

ความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน



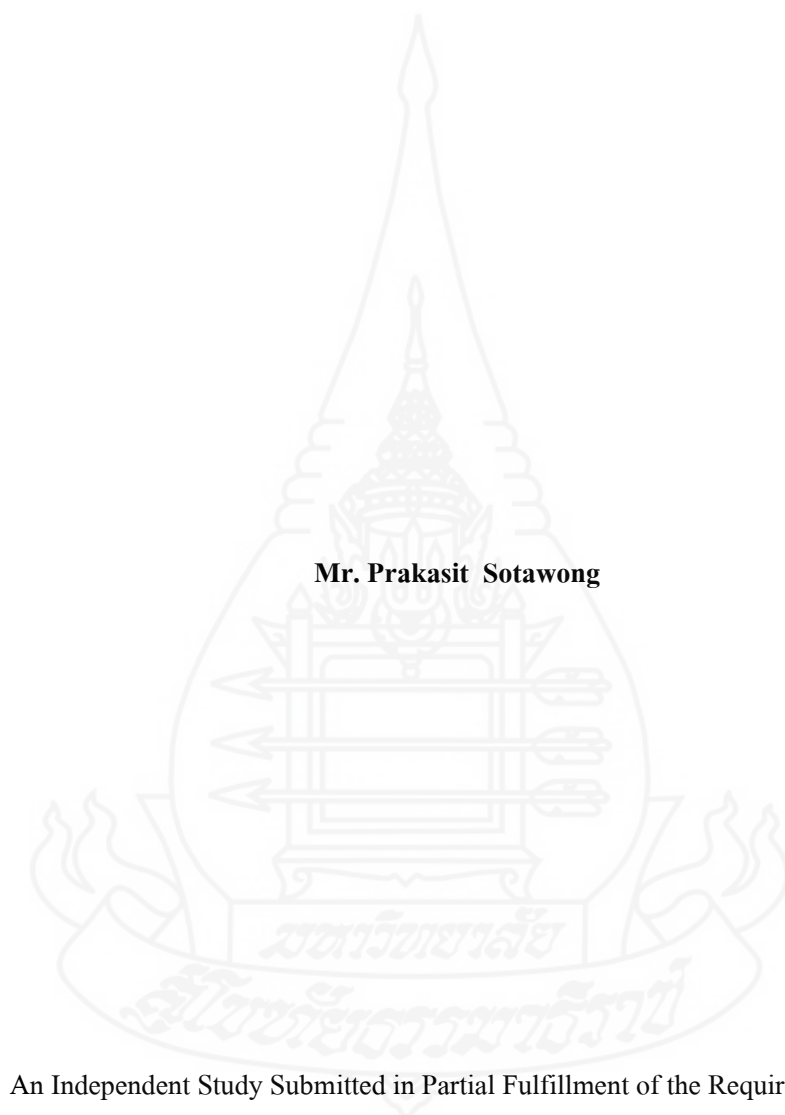
นายประกาศิต โสตะวงศ์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2553

Practical Knowledge about Common Infectious Diseases in Community

Mr. Prakasit Sotawong



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Public Health in Public Health Administration

School of Health Science

Sukhothai Thammathirat Open University

2010

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน
ชื่อและนามสกุล นายประกาศิต โสตะวงศ์
แขนงวิชา สาธารณสุขศาสตร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. เขวภา ตีอัฐสุวรรณ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2554

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เขวภา ตีอัฐสุวรรณ)



..... กรรมการ

(อาจารย์นายแพทย์ภัสกร อัครเสวี)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. จักรกฤษณ์ ศิวะเดชาเทพ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

กิตติกรรมประกาศ

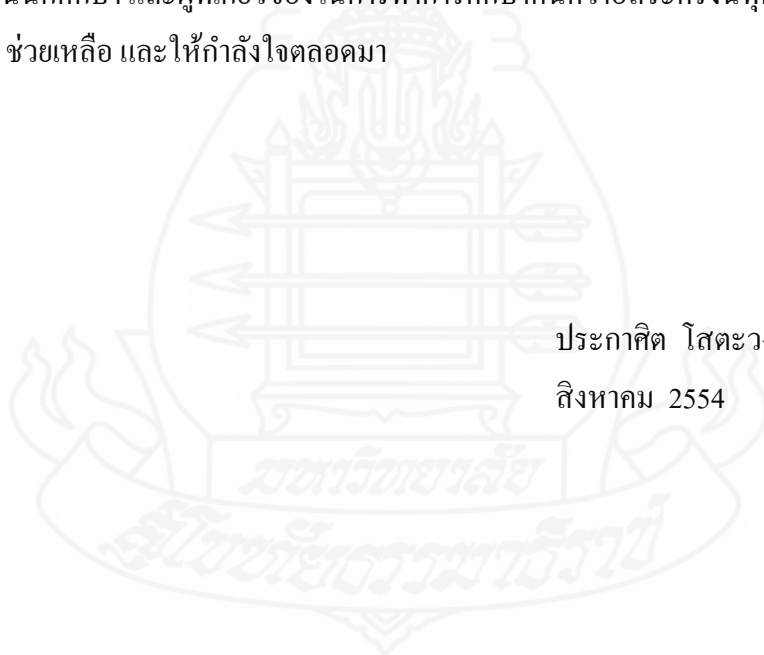
การจัดทำหนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน ฉบับนี้ สำเร็จด้วยดี ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เขวภา ตี้อัฐวรรณ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในการให้คำแนะนำและติดตามการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อย สมบูรณ์ ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณนายแพทย์ภัสกร อัครเสวี ผู้อำนวยการสำนักระบาด กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ในการเสียสละเวลา ตรวจสอบ และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับผู้ศึกษาในการปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมให้หนังสือมีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ทุกท่าน ในการให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

ประกาศิต โสตะวงศ์

สิงหาคม 2554



ชื่อการศึกษา คำนวณอิสระ ความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน
ผู้ศึกษา นายประกาศิต โสตะวงศ์ รหัสนักศึกษา 2525000523 ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
(บริหารสาธารณสุข) อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวภา ดีอัสสุวรรณ
ปีการศึกษา 2553

บทคัดย่อ

โรคติดเชื้อที่มีอุบัติการณ์มากที่สุด 10 อันดับแรก 3 ปี ย้อนหลัง ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 – 2552 และยังเป็นปัญหาสาธารณสุขในปัจจุบัน มีจำนวน 12 โรค ซึ่งจัดอยู่ใน 5 กลุ่มโรค คือ กลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ กลุ่มโรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร กลุ่มโรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง กลุ่มโรคติดเชื้อจากการสัมผัส และกลุ่มโรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน

การจัดทำหนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชนเล่มนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุข (1) มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน (2) ทบทวนความรู้เรื่องโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน และ (3) มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานเฝ้าระวังโรคและควบคุมโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน

เนื้อหาของหนังสือแบ่งเป็น 6 บท บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึง สถานการณ์โรคติดเชื้อที่พบบ่อยในประเทศไทย แนวคิดเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ หลักการเกิดโรค โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ และการป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ บทที่ 2 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคไข้หวัดใหญ่ โรคปอดอักเสบ และวัณโรค บทที่ 3 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน โรคอาหารเป็นพิษ และโรคบิด บทที่ 4 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคไข้มาลาเรีย และโรคไข้ซิกนุงุนยา บทที่ 5 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อจากการสัมผัส ได้แก่ โรคเยื่อตาอักเสบ และ บทที่ 6 กล่าวถึง โรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน ได้แก่ โรคสุกใส และโรคคางทูม

คำสำคัญ ความรู้เชิงปฏิบัติการ โรคติดเชื้อที่พบบ่อย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของการจัดทำหนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการ	1
ความหมายของโรคติดต่อ โรคติดเชื้อ	2
ประเภทของโรคติดต่อ	3
ชนิดของโรคติดเชื้อ โรคติดต่อ	6
หลักการเกิดโรค	14
การจัดกลุ่มโรคติดต่อ หรือโรคติดเชื้อ	15
บทที่ 2 กลุ่มโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ	16
โรคไข้หวัดใหญ่ (Influenza) ICD-10: J10, J11	16
โรคปอดอักเสบ (Pneumonia) ICD-10: J12, J13, J14, J15, J15.7, J16, J18	40
วัณโรค (Tuberculosis) ICD-10: A15, A16, A19	68
บทที่ 3 กลุ่มโรคติดเชื้อของระบบทางเดินอาหาร	79
โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute Diarrhea) ICD-10: A09	79
โรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning) ICD-10: A05	97
โรคบิด (Dysentery)	115
บทที่ 4 กลุ่มโรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง	133
โรคไข้เลือดออก (Dengue Haemorrhagic Fever) ICD-10: A90/A91	133
โรคมาลาเรีย (Malaria) ICD-10: B50-54	154
โรคชิคุนกุนยา (Chikungunya Virus Disease) ICD-10 A92.0	170
บทที่ 5 กลุ่มโรคติดเชื้อจากการสัมผัส	182
โรคตาแดง หรือเยื่อぶตาอักเสบจากเชื้อไวรัส (Viral Conjunctivitis) ICD-10: B30.3	182

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 กลุ่มโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน	195
โรคสุกใส	195
โรคคางทูม	210
บรรณานุกรม	221
ภาคผนวก	225
ก อัตราการเกิดโรคติดเชื้อสูงสุด 10 อันดับแรก ของประเทศไทย พ.ศ. 2550 - 2552	226
ประวัติผู้ศึกษา	228



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แสดงอัตราการเกิดโรคติดเชื้อสูงสุด 10 อันดับแรก ของประเทศไทย พ.ศ. 2550 - 2552	227
ตารางที่ 2.1 สรุปการระบาดทั่วโลกของไข้หวัดใหญ่จากเชื้อไวรัสชนิด เอ ที่มีการ เปลี่ยนแปลงอย่างมากของแอนติเจน (antigenic shift)	22
ตารางที่ 2.2 แสดงอัตราป่วยและอัตราตายของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1 2009) ทั่วประเทศ จำแนกตามอายุ ข้อมูล ณ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2553	26
ตารางที่ 2.3 สรุปการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก และจำนวนผู้เสียชีวิต	26
ตารางที่ 3.1 สรุประยะฟักตัว ระยะติดต่อ หรือระยะที่ยังพบเชื้อในผู้ป่วยของเชื้อ E.coli แต่ละสายพันธุ์ ที่เป็นสาเหตุของโรคอุจจาระร่วง	89
ตารางที่ 5.1 แสดงชนิดของ เชื้อ Adenovirus ซึ่งเกิดที่ ในทวีปยุโรป	185
ตารางที่ 6.1 การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หาเชื้อสุกใส	208
ตารางที่ 6.2 การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หาเชื้อไวรัสคางทูม	220



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างกลม	7
ภาพที่ 1.2 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างกลม	7
ภาพที่ 1.3 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือแท่งยาว ชนิด <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (ทำให้เกิดวัณโรค) จะเห็นเป็นท่อนสีเหลือง	8
ภาพที่ 1.4 Anthrax bacterium (<i>Bacillus anthracis</i>) ภายในเซลล์เม็ดเลือดขาวของมนุษย์	8
ภาพที่ 1.5 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างเกลียวสว่าน <i>Treponema pallidum</i> ทำให้เกิดโรคซิฟิลิส	9
ภาพที่ 1.6 Human influenza viruses	10
ภาพที่ 1.7 Rabies virus	10
ภาพที่ 1.8 <i>Rickettsia Orientia tsutsugamushi</i> สาเหตุของ Scrub Typhus ในแถบเอเชียและแปซิฟิก	11
ภาพที่ 1.9 สปอร์ (chlamydospores) ของ เชื้อรา <i>Candida albicans</i>	12
ภาพที่ 1.10 เชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i>	12
ภาพที่ 1.11 เชื้อโปรโตซัว <i>Plasmodium falciparum</i> ทำให้เกิดโรคมาลาเรีย	13
ภาพที่ 1.12 ไข่ของพยาธิตัวกลม <i>Ascaris lumbricoides</i> egg	13
ภาพที่ 1.13 แสดงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดโรคทางระบาดวิทยา	14
ภาพที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ เกิดจากการผสมสายพันธุ์ (Reassortment) ระหว่างเชื้อไข้หวัดใหญ่ต่างสายพันธุ์ที่แพร่อยู่ในสัตว์ หรือระหว่างเชื้อไข้หวัดใหญ่ในคนกับเชื้อไข้หวัดใหญ่ในสัตว์ หรือเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมเป็นบางจุด (Point mutations)	17
ภาพที่ 2.2 เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ (Influenza A virus)	19
ภาพที่ 2.3 เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ชนิด ซี (Influenza C virus)	20
ภาพที่ 2.4 โครงสร้างของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่	21
ภาพที่ 2.5 แสดงชนิดต่าง ๆ ของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ในมนุษย์ ที่ทำให้เกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลกที่ผ่านมา	22
ภาพที่ 2.6 แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่	23
ภาพที่ 2.7 แสดงกระบวนการเกิดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ในเซลล์	24

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.8 แสดงตำแหน่งของอวัยวะที่เกิดอาการของไขหวัดใหญ่	28
ภาพที่ 2.9 อุปกรณ์การทำ Throat swab	34
ภาพที่ 2.10 วิธีทำ Throat swab	35
ภาพที่ 2.11 เชื้อ <i>Streptococcus pneumoniae</i>	41
ภาพที่ 2.12 เชื้อ <i>Streptococcus pneumoniae</i>	42
ภาพที่ 2.13 เชื้อ <i>Staphylococcus aureus pneumoniae</i>	43
ภาพที่ 2.14 เชื้อ <i>Staphylococcus aureus pneumoniae</i>	43
ภาพที่ 2.15 เชื้อ <i>Klebsiella pneumoniae</i>	44
ภาพที่ 2.16 เชื้อ <i>Klebsiella pneumoniae</i>	45
ภาพที่ 2.17 เชื้อ <i>Hemophilus influenzae</i>	46
ภาพที่ 2.18 เชื้อ <i>Hemophilus influenzae</i>	46
ภาพที่ 2.19 เชื้อ <i>Legionella pneumoniae</i>	47
ภาพที่ 2.20 เชื้อ <i>Legionella pneumoniae</i>	48
ภาพที่ 2.21 เชื้อ <i>Chlamydia pneumoniae</i>	49
ภาพที่ 2.22 เชื้อ <i>Chlamydia pneumoniae</i>	50
ภาพที่ 2.23 เชื้อ <i>Chlamydia pneumoniae</i>	50
ภาพที่ 2.24 เชื้อ <i>Influenza A virus</i>	52
ภาพที่ 2.25 เชื้อ <i>Influenza A virus</i>	52
ภาพที่ 2.26 ชีวโมเลกุลของ เชื้อ <i>Influenza A virus</i>	53
ภาพที่ 2.27 เชื้อ <i>Human respiratory syncytial virus (RSV)</i>	54
ภาพที่ 2.28 เชื้อ <i>Human parainfluenza viruses</i>	55
ภาพที่ 2.29 เชื้อ <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	56
ภาพที่ 2.30 เชื้อ <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	56
2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)	
ภาพที่ 2.31 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบ ต่อประชากรแสนคน พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)	57
ภาพที่ 2.32 วิธีที่เชื้อก่อโรคปอดบวมแพร่ไปในอากาศ เมื่อไอ หรือจาม	59

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.33 เชื้อ <i>Mycobacterium tuberculosis</i> จากเสมหะ	69
ภาพที่ 2.34 เชื้อ <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	69
ภาพที่ 2.35 แสดงอุบัติการณ์ของวัณโรคต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2538 – 2552 (ค.ศ. 1995 – 2009)	71
ภาพที่ 3.1 เชื้อ อีโคไล สายพันธุ์ ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง	82
ภาพที่ 3.2 เชื้อ Enteroaggregative E. coli-stacked brick-like biofilm	83
ภาพที่ 3.3 แสดงอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)	85
ภาพที่ 3.4 เชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ	99
ภาพที่ 3.5 แสดงอุบัติการณ์ของโรคอาหารเป็นพิษ ต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)	102
ภาพที่ 3.6 ตำแหน่งการติดเชื้อแบคทีเรียซิกเทลลาและทำให้เกิดอาการของ โรคบิด ซิกเทลลาในคน	116
ภาพที่ 3.7 เชื้อแบคทีเรีย <i>Shigella dysenteriae</i>	117
ภาพที่ 3.8 เชื้อแบคทีเรีย <i>Shigella flexneri</i> และ <i>Shigella boydii</i>	118
ภาพที่ 3.9 เชื้อแบคทีเรีย <i>Shigella sonnei</i>	119
ภาพที่ 3.10 ลักษณะการแพร่กระจายของเชื้อ <i>Shigella</i> ในท่ามกลางหมู่เซลล์ต่าง ๆ ซึ่ง เป็นแนวคิดขวางเยื่อหุ้มของลำไส้	120
ภาพที่ 3.11 เชื้อปรสิต <i>Entamoeba histolytica</i> ในระยะ trophozoite และ mature cyst	121
ภาพที่ 3.12 แสดงอุบัติการณ์ของโรคบิดต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)	122
ภาพที่ 3.13 วงจรการเกิดโรคบิดมีตัว จากเชื้อ <i>Entamoeba histolytica</i>	125
ภาพที่ 4.1 แผนภูมิของอาการของโรคไข้เลือดออก	134
ภาพที่ 4.2 ภาพ 3 มิติ ของ immature dengue virus โดยใช้เทคนิค cryoelectron microscopy	137

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.3 ภาพ 3 มิติ ของ mature dengue virus โดยใช้เทคนิค cryoelectron microscopy	137
ภาพที่ 4.4 Dengue Virus	138
ภาพที่ 4.5 แสดงลักษณะของยุงลาย <i>Aedes Aegypti</i> และ <i>Aedes Albopictus</i>	138
ภาพที่ 4.6 วงจรชีวิตของยุง <i>Aedes Aegypti</i> ภายใน 1 1/2 ถึง 3 สัปดาห์	139
ภาพที่ 4.7 <i>Aedes Aegypti</i> larvae stage and pupae stage	139
ภาพที่ 4.8 <i>Aedes Aegypti</i> adult stage ตัวผู้ทางซ้าย ตัวเมียทางขวา	140
ภาพที่ 4.9 บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคไข้เลือดออก	141
ภาพที่ 4.10 แสดงอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 (ค.ศ. 2000-2009)	143
ภาพที่ 4.11 ระยะต่าง ๆ ในการแพร่เชื้อของไข้เดงกี จากคนสู่คน	144
ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะจุดเลือดออกที่ผิวหนังในผู้ป่วยไข้เลือดออก	148
ภาพที่ 4.13 เชื้อมาลาเรีย 4 ชนิด	155
ภาพที่ 4.14 ยุงก้นปล่องชนิดต่าง ๆ ที่เป็นพาหะของเชื้อมาลาเรีย	156
ภาพที่ 4.15 แสดงอุบัติการณ์ของโรคไข้มาลาเรียต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 (ค.ศ. 2000-2009)	158
ภาพที่ 4.16 วงจรชีวิตของปรสิตมาลาเรีย	161
ภาพที่ 4.17 แสดงวงจรชีวิตของเชื้อ Plasmodium ระยะ merozoite ในเซลล์เม็ดเลือดแดง	162
ภาพที่ 4.18 ภาพเกี่ยวกับเชื้อมาลาเรีย	163
ภาพที่ 4.19 แสดงอาการปวดตามข้อ ข้ออักเสบ ในโรคชิคุนกุนยา	171
ภาพที่ 4.20 <i>Chikungunya virus particle and electron microscopic picture of chikungunya viruses</i>	172
ภาพที่ 4.21 ยุงลายที่เป็นพาหะนำเชื้อโรคไข้วัดข้อชิคุนกุนยามาสู่คน	173
ภาพที่ 4.22 แสดงอุบัติการณ์ของโรคชิคุนกุนยาต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 - 2522 (ค.ศ. 2008 - 2009)	174
ภาพที่ 5.1 โรคเยื่อตาอักเสบจากเชื้อไวรัส	182
ภาพที่ 5.2 <i>Acute Haemorrhagic Conjunctivitis</i>	183

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.3 แสดงเชื้อ Human adenovirus	184
ภาพที่ 5.4 แสดงเชื้อ Human adenovirus	185
ภาพที่ 5.5 เชื้อ enterovirus	186
ภาพที่ 5.6 เชื้อ coxsackievirus A24	187
ภาพที่ 5.7 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคเยื่อบุตาอักเสบต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 -2009)	188
ภาพที่ 6.1 เด็กที่มีผื่น และตุ่มสุกใส ขึ้นตามผิวหนังด้านหน้า	196
ภาพที่ 6.2 ลักษณะตุ่มสุกใสบนผิวหนัง	197
ภาพที่ 6.3 ลักษณะตุ่มสุกใสที่ขึ้นในช่องปาก	197
ภาพที่ 6.4 เชื้อ Varicella-zoster virus	198
ภาพที่ 6.5 เชื้อ Varicella-zoster virus	199
ภาพที่ 6.6 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคสุกใสต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)	200
ภาพที่ 6.7 แสดงบริเวณที่เป็นคางทูม	211
ภาพที่ 6.8 แสดงต่อมน้ำลาย 3 คู่	212
ภาพที่ 6.9 แสดงต่อมพาราไทรอยด์ บวม	212
ภาพที่ 6.10 Paramyxovirus ที่ทำให้เกิดโรคคางทูม	213
ภาพที่ 6.11 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคคางทูมต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)	214

บทที่ 1

บทนำ

ผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโรคติดต่อ หรือโรคติดเชื้อ ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขในชุมชน เพื่อให้สามารถระบุนาการเบื้องต้นของโรค และการดำเนินการที่เกี่ยวข้องทั้งการรักษาพยาบาล การป้องกันการติดต่อของโรค และการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับโรคติดต่อบางโรค ในบทนี้ จะกล่าวถึงความเป็นมาของการจัดทำหนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเล่มนี้ เนื้อหาเกี่ยวกับพื้นฐานของโรคติดต่อหรือโรคติดเชื้อในประเด็น ความหมาย ประเภท ชนิดของเชื้อโรค หลักการเกิดโรค และการจัดกลุ่มโรคติดต่อ โรคติดเชื้อ

1. ความเป็นมาของการจัดทำหนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการ

การจัดทำหนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชนเล่มนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้

1. ผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน
2. ผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขทบทวนความรู้เรื่องโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน
3. ผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานเฝ้าระวังโรคและควบคุมโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน

ผู้ศึกษาพิจารณาเลือกโรคติดเชื้อที่มีอุบัติการณ์มากที่สุด 10 อันดับแรก 3 ปี ย้อนหลัง ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 - 2552 ดังตารางที่ 1.1 (ภาคผนวก ก) ซึ่งยังเป็นปัญหาสาธารณสุขในปัจจุบัน จำนวน 12 โรคโดยจัดแบ่งกลุ่มโรคดังกล่าวไว้ เป็น 5 กลุ่มตามนิยามโรคติดเชื้อประเทศไทย พ.ศ. 2550 ดังนี้

1. กลุ่มโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ
2. กลุ่มโรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร
3. กลุ่มโรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง
4. กลุ่มโรคติดเชื้อจากการสัมผัส
5. กลุ่มโรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน

หนังสือมีเนื้อหา 6 บท พร้อมหัวข้อสำคัญ ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึง สถานการณ์โรคติดเชื้อที่พบบ่อยในประเทศไทย แนวคิดเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ หลักการเกิดโรค โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ และการป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

บทที่ 2 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคไข้หวัดใหญ่ โรคปอดอักเสบ และวัณโรค

บทที่ 3 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน โรคอาหารเป็นพิษ และโรคบิด

บทที่ 4 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคไข้มาลาเรีย และโรคไข้ฉุนกลิ่น

บทที่ 5 กล่าวถึง กลุ่มโรคติดเชื้อจากการสัมผัส ได้แก่ โรคเยื่อตาอักเสบ

บทที่ 6 กล่าวถึง โรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน ได้แก่ โรคสุกใส และโรค

คางทูม

ทั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เรียบเรียงเนื้อหาใน บทที่ 2 - 6 ตามหัวข้อสำคัญ คือ ลักษณะโรค เชื้อก่อโรค การเกิดโรค (สถานการณ์โรคในประเทศไทย และระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย) แหล่งรังโรค วิธีการแพร่โรค ระยะฟักตัวของโรค ระยะติดต่อของโรค ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ การวินิจฉัยโรค การรักษา การป้องกันและควบคุมโรค การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจขั้นสุด การสอบสวนโรค และการรายงานโรค

ในการจัดทำหนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชนเล่มนี้ ผู้ศึกษาได้ทบทวนและรวบรวมเนื้อหาและข้อมูล จากตำรา เอกสารทางวิชาการ และรายงานทางระบาดวิทยา ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปรากฏอยู่ในบรรณานุกรมท้ายเล่ม นอกจากนี้ ผู้ศึกษาได้สืบค้นภาพเกี่ยวกับ เชื้อโรค สิ่งก่อโรค ลักษณะอาการของโรค การแพร่โรค มาประกอบเนื้อหา ทั้งนี้ เพื่อให้หนังสืออ่านและให้ประโยชน์แก่ผู้อ่านมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จุดเด่นของหนังสือความรู้เชิงวิชาการเล่มนี้นอกจากเนื้อหาที่มารวมอยู่ที่เดียวกันอย่างเป็นระเบียบแล้ว ยังมีภาพประกอบให้เห็นและเข้าใจชัดเจน ซึ่งไม่ค่อยพบเห็นในหนังสือเล่มอื่น

2. ความหมายของโรคติดต่อ โรคติดเชื้อ

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “โรคติดต่อ” ไว้ ดังนี้

ลอเลนซ์ และเดนนีส (Lawrence and Dennis 1994: 485) ได้ให้ความหมายว่า

โรคติดต่อ คือ โรคที่เกิดจากเชื้อจุลชีพที่มนุษย์เราสัมผัส หรือเชื้อผ่านเข้าสู่ร่างกายทางช่องทางต่าง ๆ แล้วเกิดปฏิกิริยาระหว่างร่างกายมนุษย์ที่ต่อต้านการเจริญเติบโตหรือเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลชีพ และปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเกิดผลโดยตรงเฉพาะที่ที่เชื้อจุลชีพอยู่ หรือกระทบต่ออวัยวะอื่นก็ได้ จนเกิดแสดงอาการต่าง ๆ ออกให้เห็นเรียกว่า “โรคติดเชื้อ” และ โรคติดเชืื่อนี้ถ้าสามารถแพร่ไปสู่คนอื่นได้ไม่ว่าช่องทางใด ก็คือ “โรคติดต่อ”

เซามี และม็อกแฮม (Souhami and Moxham 1990: 371) ได้ให้ความหมายว่า โรคติดต่อคือ โรคที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับจุลชีพที่ไม่สมดุลกัน โดยทำให้ร่างกายมนุษย์สร้างภูมิคุ้มกันขึ้นมา เพื่อยับยั้งเชื้อจุลชีพที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น จนถึงจุดหนึ่งระบบภูมิคุ้มกันต่อสู้เชื้อจุลชีพไม่ได้ จึงเกิดปฏิกิริยาต่าง ๆ ในร่างกายขึ้น และการเกิดโรคนี้อาจแพร่ไปสู่คนอื่นได้

กระทรวงสาธารณสุข (2545: 2) ได้ให้คำจำกัดความของโรคติดต่อไว้ดังนี้

โรคติดต่อ มีความหมายว่า โรคซึ่งรัฐมนตรีประกาศตามมาตรา 5 ให้เป็นโรคติดต่อ และให้หมายความรวมถึง โรคซึ่งรัฐมนตรีหรือผู้ว่าราชการจังหวัดประกาศตามมาตรา 6 วรรคสอง ในพระราชบัญญัติควบคุมโรคติดต่อ พ.ศ. 2523 ให้เป็นโรคติดต่อด้วย ปัจจุบันมีโรคติดต่อ 46 โรค

โรคติดเชื้อ หรือ โรคติดต่อ (Infectious diseases or Communicable diseases) หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อโรค หรือพิษของเชื้อโรคนชนิดใดชนิดหนึ่ง เมื่อเกิดแล้วสามารถติดต่อไปยังบุคคลอื่นได้ หรืออาจติดต่อระหว่างคนที่เป็โรคไปสู่คนปกติ ระหว่างคนกับสัตว์ หรือระหว่างสัตว์ด้วยกันเอง ทั้งนี้ การติดต่อของโรคอาจเกิดจากการอยู่ใกล้ชิดกัน สัมผัสกัน หรือมีตัวกลางนำเชื้อโรคไปก็ได้ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม โรคที่มีปรสิต (Parasite) อยู่บนผิวหนังหรืออยู่ในร่างกาย เช่น หิด เหา และ หนองพยาธิ ถือว่าเป็นโรคติดต่อด้วยเช่นกัน

3. ประเภทของโรคติดต่อ

โรคติดต่อ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

โรคติดต่อตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ

โรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ

โรคติดต่ออันตราย

โรคติดต่อระหว่างประเทศ

โรคติดต่อที่อยู่ภายใต้การเฝ้าระวังขององค์การอนามัยโลก

3.1 โรคติดต่อตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2523

กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศเมื่อ วันที่ 18 ธันวาคม 2524 ให้ทั้ง 44 โรค

ต่อไปนี้เป็นโรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ ดังตารางที่ 1.2

3.2 โรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2524 มี 14 โรค ดังนี้

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1. อหิวาตกโรค | 8. ไข้สมองอักเสบ |
| 2. กาฬโรค | 9. โรคพิษสุนัขบ้า |
| 3. ไข้ทรพิษ | 10. ไข้รากสาดน้อย |
| 4. ไข้เหลือง | 11. แอนแทรกซ์ |
| 5. โรคคอตีบ | 12. โรคทริคิโนซิส |
| 6. โรคบาดทะยักในเด็ก
เกิดใหม่ | 13. ไข้กาฬหลังแอ่น |
| 7. โรคโปลิโอ | 14. โรคคุดทะราดระยะติดต่อ |

ต่อมาได้ประกาศเพิ่มเติมโรคติดต่อที่ต้องแจ้งความอีก 1 โรค เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2528 คือ โรคเอดส์ (AIDS) หากพบผู้ป่วยที่เป็นโรคทั้ง 15 โรคนี้ แพทย์ผู้รักษา หรือเจ้าของบ้านที่มีผู้ป่วยจะต้องแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ของท้องถิ่นนั้น ๆ ได้แก่ ผู้อำนวยการเขต ผู้ว่าราชการจังหวัด นายกเทศมนตรี นายอำเภอ กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน ภายใน 24 ชั่วโมง

3.3 โรคติดต่ออันตราย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2524 มี 4 โรค คือ

1. อหิวาตกโรค
2. กาฬโรค
3. ไข้ทรพิษ หรือฝีดาษ
4. ไข้เหลือง

ตารางที่ 1.2 โรคติดต่อตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2523

1. อหิวาตกโรค	12. โรคคางทูม	23. ไข้รากสาดน้อย	34. โรคเล็ปโทสไปโรซิส
2. กาฬโรค	13. ไข้สวกไส (ไข้สวกอีไส)	24. ไข้รากสาดเทียม	35. ชิฟิลิส
3. ไข้ทรพิษ	14. ไข้หวัดใหญ่	25. ไข้รากสาดใหญ่ (Typhus Fever)	36. หนองใน
4. ไข้เหลือง	15. ไข้สมองอักเสบ	26. สคริปไทฟัส (Scrub typhus)	37. หนองในเทียม
5. ไข้กาฬหลังแอ่น	16. ไข้เลือดออก	27. มูรินไทฟัส (Murine typhus)	38. กามโรคของต่อม และท่อน้ำเหลือง (ฝีมะม่วง)
6. คอตีบ	17. โรคพิษสุนัขบ้า	28. วันโรค	39. แผลริมอ่อน
7. ไอกรน	18. โรคตับอักเสบ	29. โรคเรื้อน	40. แผลกามโรค เรื้อรังที่ขาหนีบ
8. โรคบาดทะยัก	19. โรคตาแดงจากไวรัส	30. ไข้จับสั่น (มาลาเรีย)	41. โรคไข้กลับซ้ำ
9. โปลิโอ	20. อาหารเป็นพิษ	31. แอนแทรกซ์	42. โรคอุจจาระร่วง
10. ไข้หัด	21. โรคบิดบาซิลลารี (ซิกเกลา) หรือ บิดไม่มีตัว	32. โรคทริคิโนซิส	43. แผลเรื้อรัง (แผล ปากหนู)
11. ไข้หัดเยอรมัน	22. โรคบิดอมีบิก หรือบิดมีตัว	33. โรคคุดทะราด	44. โรคเท้าช้าง

3.4 โรคติดต่ออันตรายระหว่างประเทศ (International Quarantinable Diseases)

ตามกฎอนามัยระหว่างประเทศ (International Health Regulations) องค์การอนามัยโลกได้กำหนดกฎอนามัยเกี่ยวกับโรคติดต่อเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2524 โดยให้ 4 โรคต่อไปนี้เป็นโรคติดต่อระหว่างประเทศ

1. อหิวาตกโรค
2. กาฬโรค
3. ไข้ทรพิษ หรือฝีดาษ

4. ไข้เหลือง

ทุกประเทศที่มีโรคเหล่านี้เกิดขึ้น จะต้องรับรายงานให้องค์การอนามัยโลกทราบโดยด่วน

3.5 โรคติดต่อที่อยู่ภายใต้การเฝ้าระวังขององค์การอนามัยโลก (Diseases Under Surveillance by WHO) มีอยู่ 5 โรค ได้แก่

1. ไข้กลับซ้ำ (ชนิดเหาเป็นพาหะ)
2. ไข้รากสาดใหญ่ (ไทฟัส)
3. โปลิโอมัยเอไลติส
4. ไข้มาลาเรีย
5. ไข้หวัดใหญ่

ทุกประเทศที่มีโรคเหล่านี้เกิดขึ้น ต้องรับรายงานให้องค์การอนามัยโลกทราบโดยด่วนเช่นเดียวกัน

4. ชนิดของเชื้อโรคติดต่อ โรคติดต่อ

โรคติดต่อมีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดมีสาเหตุ เชื้อที่ทำให้เกิดโรค การติดต่อ ระยะฟักตัวของโรค การรักษาพยาบาล ตลอดจนการควบคุมป้องกัน คล้ายกันบ้างและแตกต่างกันบ้างแล้วแต่โรค โรคที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น ไข้หวัดธรรมดา กับ ไข้หวัดใหญ่ หรือไข้หัด กับ ไข้หัดเยอรมัน เป็นต้น ส่วนโรคที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ไข้หวัด กับ อหิวาตกโรค เป็นต้น ดังนั้นเพื่อไม่ให้เนื้อหาในส่วนนี้ซ้ำซ้อน ผู้เขียนจึงขอสรุปรายละเอียดของเนื้อหาโดยรวมเกี่ยวกับชนิดของเชื้อโรคติดต่อหรือโรคติดต่อชนิดต่าง ๆ ให้รู้จักเป็นพื้นฐาน

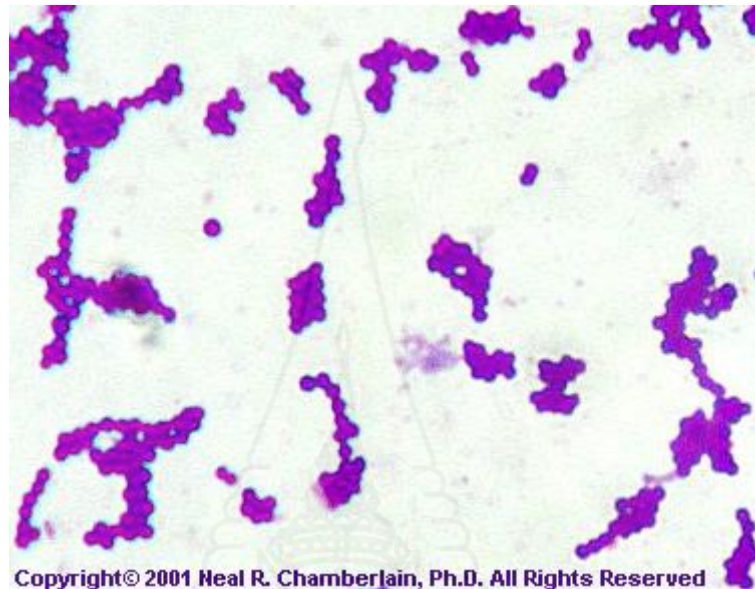
โรคติดต่อ หรือโรคติดต่อ เกิดจากสิ่งมีชีวิตหลายชนิด มีทั้งจำพวกสัตว์ พืช และจำพวกกิ้งกั้วกิ้งพืด ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้ง ขนาด รูปร่างลักษณะ ความรุนแรงในการทำให้เกิดอาการของโรค รวมทั้งการแพร่กระจายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยทั่วไป อาจจำแนกเชื้อที่ทำให้เกิดโรคติดต่อ หรือโรคติดต่อ ออกเป็นชนิดใหญ่ ๆ ได้ 5 ชนิด คือ แบคทีเรียหรือแบคทีเรีย ไวรัส ริกเกตเซีย ราหรือเชื้อรา และปรสิต

4.1 แบคทีเรีย หรือ แบคทีเรีย (Bacteria)

เป็นจุลินทรีย์หรือเชื้อโรคที่อยู่ในจำพวกพืชเซลล์เดียว มีการเจริญเติบโต การกินอาหาร ขับถ่ายของเสียแบบเดียวกับพืช ขยายพันธุ์โดยการแบ่งตัว เป็นเชื้อโรคที่มีขนาดเล็กมากไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ต้องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่มีกำลังขยายประมาณ 1,500 เท่า

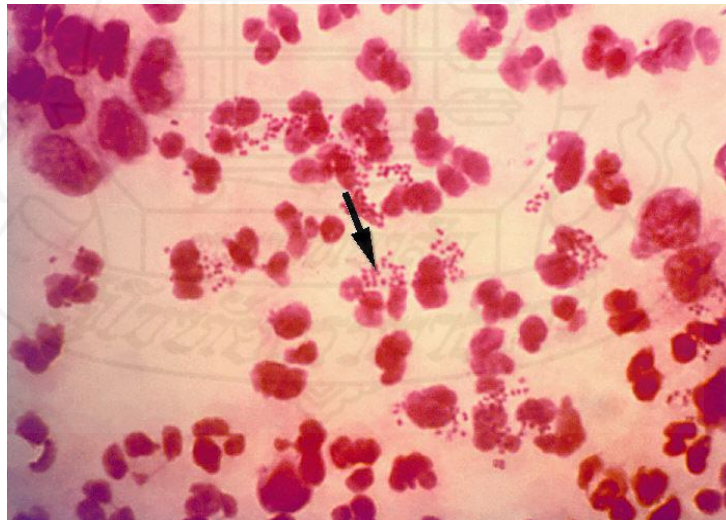
แบคทีเรียมีรูปร่างแตกต่างกันไป ดังนี้

4.1.1 พวกที่มีรูปร่างกลม เรียกว่า ค็อกไซ (Cocci) อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม เช่น เชื้อที่ทำให้เกิด หนองฝี โรคหนองใน



ภาพที่ 1.1 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างกลม *Staphylococcus aureus*

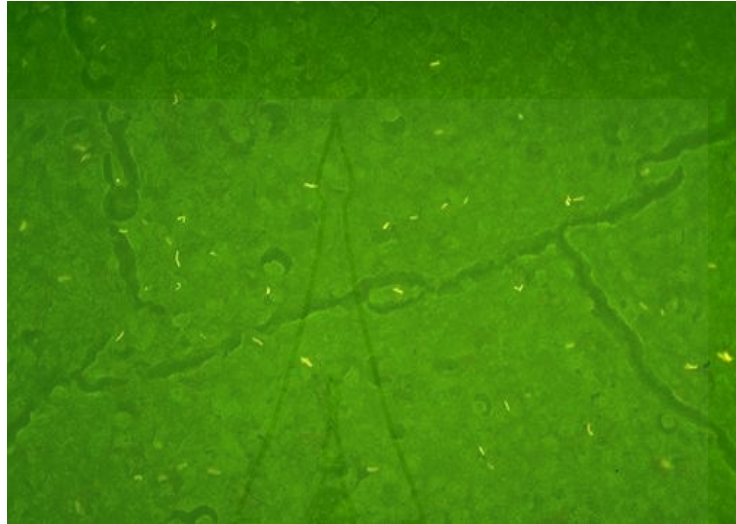
ที่มา: <http://www.atsu.edu/faculty/chamberlain/Website/staph1.gif>



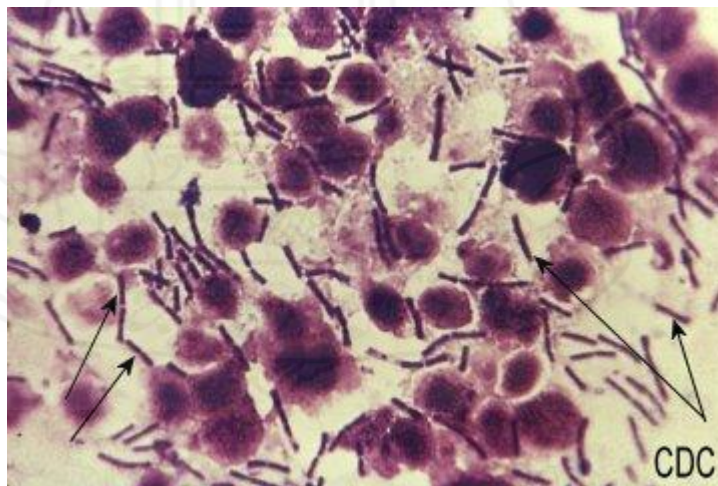
ภาพที่ 1.2 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างกลม *Neisseria gonorrhoeae*

ที่มา: <http://textbookofbacteriology.net/themicrobialworld/N.gonorrhoeae1.jpeg>

4.1.2 พวกที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือเป็นแท่งยาว (rod) เรียกว่า บะซิลไล (Bacilli)
เช่น เชื้อโรคที่ทำให้เกิด วัณโรค โรคเรื้อน ไข้ไทฟอยด์

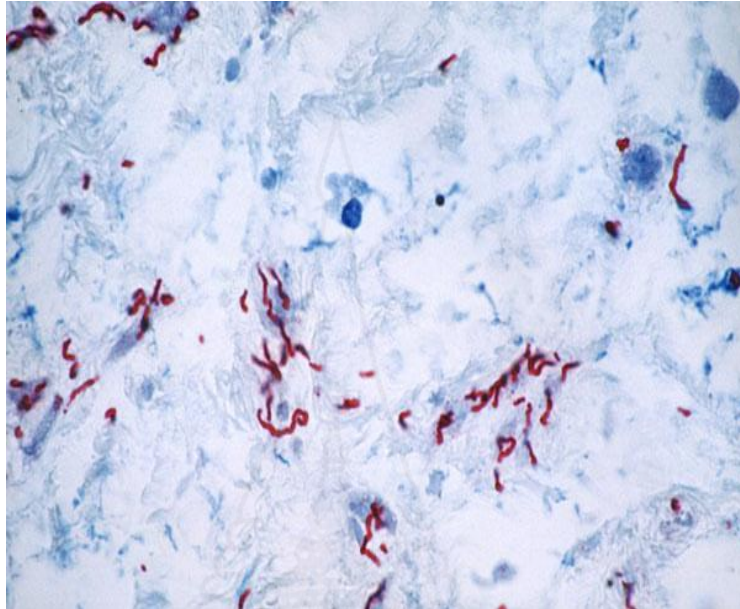


ภาพที่ 1.3 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือแท่งยาว ชนิด *Mycobacterium tuberculosis* (ทำให้เกิดวัณโรค) จะเห็นเป็นท่อนสีเหลือง
ที่มา: <http://library.med.utah.edu/WebPath/INFEHTML/INFEC034.html>



ภาพที่ 1.4 Anthrax bacterium (*Bacillus anthracis*) ภายในเซลล์เม็ดเลือดขาวของมนุษย์
ที่มา: <http://www.atcu.edu/faculty/chamberlain/bioterror/figure1.htm>

4.1.3 พวกที่มีรูปร่างเกลียวสว่าน เรียกว่า สไปโรคีต (Spirochete) เช่น เชื้อที่ทำให้เกิด โรคซิฟิลิส เป็นต้น



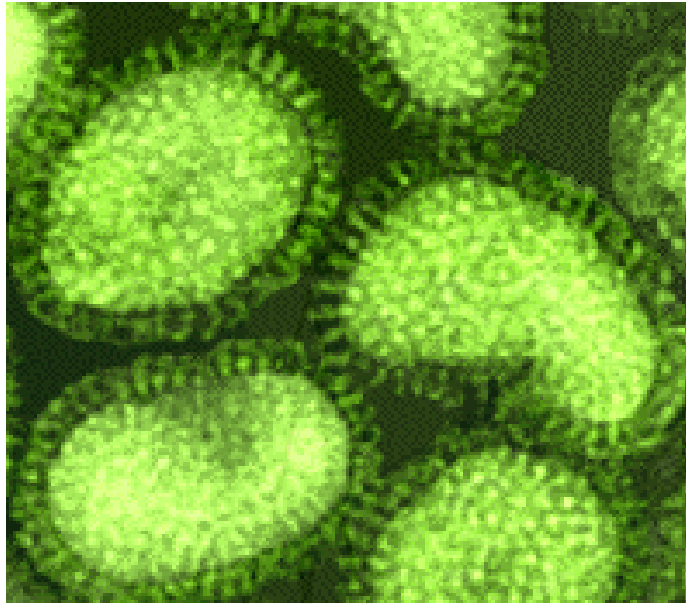
ภาพที่ 1.5 แบคทีเรียพวกที่มีรูปร่างเกลียวสว่าน *Treponema pallidum* ทำให้เกิดโรคซิฟิลิส
ที่มา: <http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol6no5/guarnerG2.htm>

แบคทีเรียสามารถดำรงชีวิตและขยายพันธุ์ได้ในสภาวะแวดล้อมแทบทุกอย่าง หรือเจริญงอกงามได้ทั้งในสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น คน สัตว์ อาหาร น้ำ น้่านม

4.2 ไวรัส (Virus)

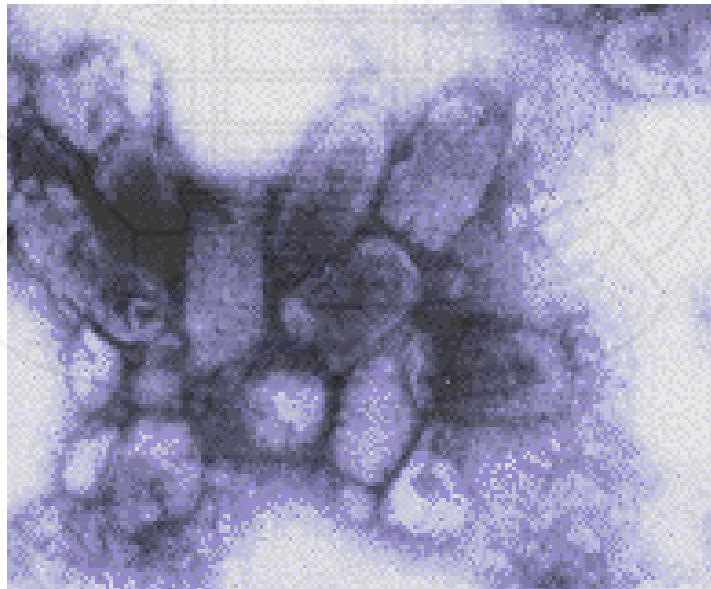
เป็นจุลินทรีย์หรือเชื้อโรคที่มีขนาดเล็กที่สุดในบรรดาเชื้อโรคทุกชนิด สามารถผ่านเครื่องกรองที่ใช้กรองแบคทีเรียได้ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ต้องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดพิเศษ ที่เรียกว่า อิเล็กตรอนไมโครสโคป (Electron microscope)

โดยปกติ เชื้อไวรัสจะอยู่ทั่วไปในอากาศ โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ คางทูม หัด หัดเยอรมัน อีสุกอีใส ไข้เลือดออก ไข้ทรพิษ โรคไขสันหลังอักเสบหรือโปลิโอ โรคกลัวน้ำ เป็นต้น ไวรัสเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนได้เฉพาะเมื่ออยู่ในเซลล์ (Cell) ของสิ่งมีชีวิตเท่านั้น



ภาพที่ 1.6 Human influenza viruses

ที่มา: From [Linda Stannard](http://www.virology.net/big_virology/BVRNAortho.html), of the Department of Medical Microbiology, University of Cape Town. http://www.virology.net/big_virology/BVRNAortho.html

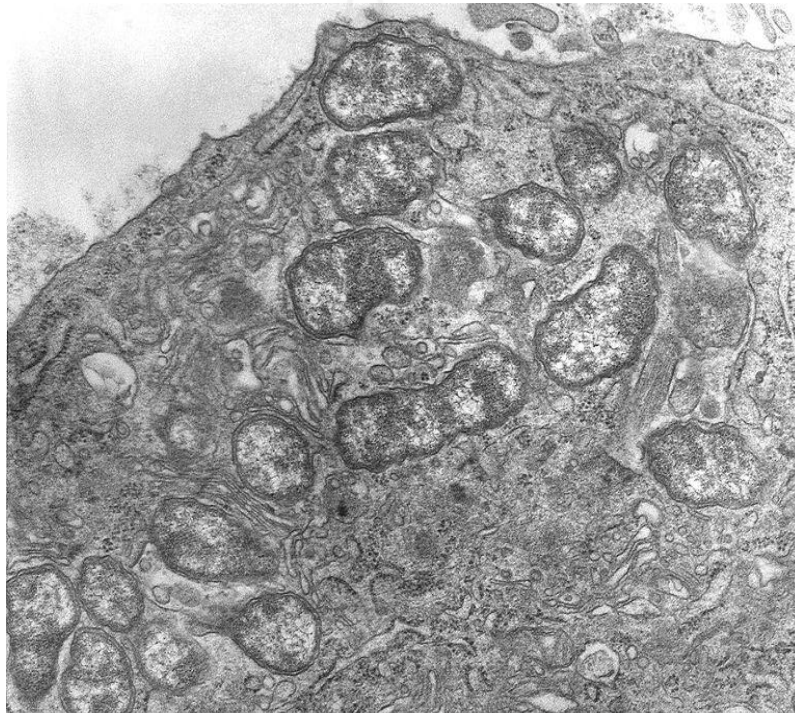


ภาพที่ 1.7 Rabies virus

ที่มา: Wadsworth Center of the New York State Department of Health
http://www.virology.net/big_virology/BVRNArhabdo.html

4.3 ริคเกตเซีย (Rickettsia)

เป็นจุลินทรีย์หรือเชื้อโรคที่มีลักษณะกึ่งพืชกึ่งสัตว์ และมีขนาดเล็กกว่าแบคทีเรีย แต่ใหญ่กว่าเชื้อไวรัส มีสภาพกึ่งแบคทีเรีย กึ่งไวรัส คือ มีรูปร่างได้หลายอย่างเหมือนแบคทีเรีย แต่อาศัยเจริญเติบโตในเซลล์ (Cell) ที่มีเชื้อริคเกตเซีย สามารถมองเห็นได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์ มักอาศัยอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่นซึ่งเป็นพาหะของโรค เช่น เห็บ เหา หมัด เป็นต้น โรคที่เกิดจากริคเกตเซีย ได้แก่ ไข้รากสาดใหญ่ หรือไทฟัส เป็นต้น



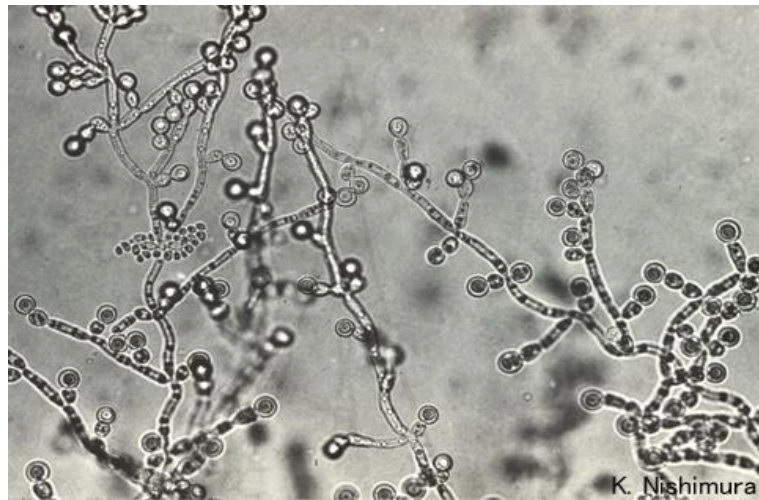
ภาพที่ 1.8 *Rickettsia Orientia tsutsugamushi* สาเหตุของ Scrub Typhus ในแถบเอเชียและแปซิฟิก
ที่มา: CDC's Public Health Image Library

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Orientia_tsutsugamushi.JPG

4.4 รา หรือเชื้อรา (Fungus)

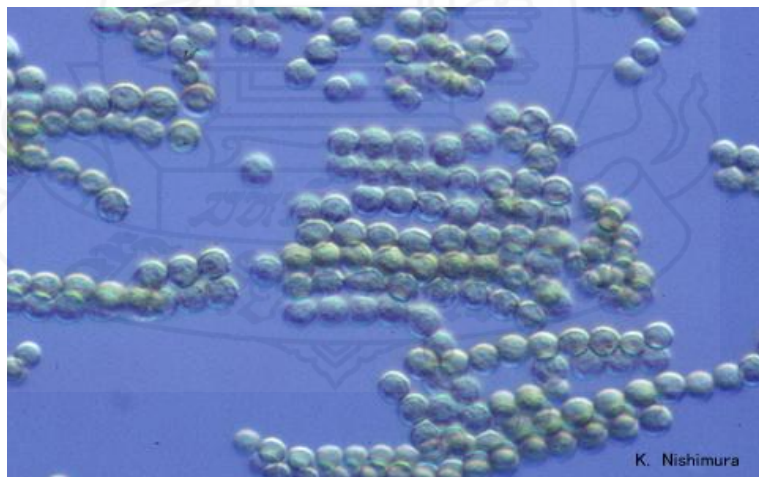
เป็นเชื้อโรคที่จัดอยู่ในจำพวกพืชเซลล์เดียว มีขนาดใหญ่กว่าแบคทีเรีย เชื้อราจะมี 2 รูปร่าง คือ ราแบบรูปร่างกลมเรียกว่า ยีสต์ ส่วนราแบบรูปร่างเป็นสาย เรียกว่า สายรา ราบางชนิดจะมีรูปร่างได้ทั้ง 2 แบบ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในธรรมชาติ ราบางชนิดจะสร้างสปอร์สำหรับสืบพันธุ์เกิดเป็นเห็ดขึ้น ราบางชนิดสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น ราที่ขึ้นอยู่ในอาหารจำพวกแป้ง เพราะเจริญเติบโตแบ่งตัวเป็นจำนวนมากจึงทำให้มองเห็นได้ง่าย เช่น ราที่ขึ้นบนผิวขนมปัง เป็นต้น ราหลายชนิดสามารถมองเห็นได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์ เชื้อราบางชนิด เช่น ยีสต์

สามารถนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ใช้ในการทำขนมปัง แต่ราส่วนใหญ่ให้โทษโดยทำให้เกิดโรค เช่น โรคผิวหนัง กลาก เกื้อื้อน น้ำกัดเท้า รวมทั้งเชื้อราในอาหารซึ่งสามารถสร้างพิษปล่อยออกมาปนอยู่ในอาหารแล้วทำให้เกิดโรคมะเร็งได้



ภาพที่ 1.9 สปอร์ (chlamydospores) ของเชื้อรา *Candida albicans*

ที่มา: Medical Mycobiology Research Center (MMRC), Chiba University, Japan
http://www.pf.chiba-u.ac.jp/gallery/fungi/c/Candida_albicans_chlamydospores.htm

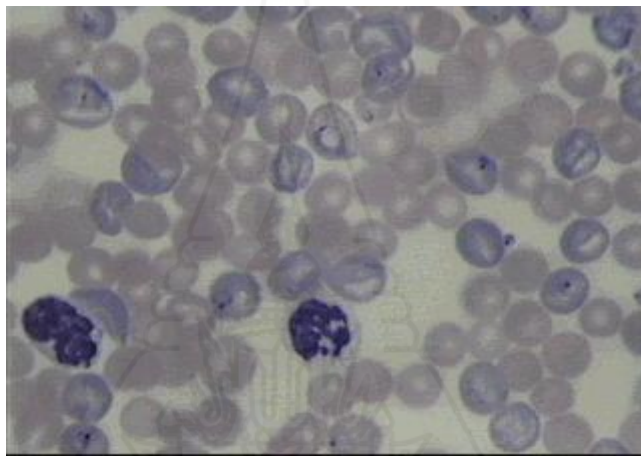


ภาพที่ 1.10 เชื้อรา *Aspergillus flavus*

ที่มา: Medical Mycobiology Research Center (MMRC), Chiba University, Japan
http://www.pf.chiba-u.ac.jp/gallery/fungi/a/Aspergillus_flavus_conidia.htm

4.5 ปรสิต (Parasite)

เป็นจุลินทรีย์หรือเชื้อโรคขนาดใหญ่ จัดอยู่ในจำพวกสัตว์ มีขนาดใหญ่กว่าเชื้อโรคชนิดอื่นๆ บางชนิดสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เชื้อโรคจำพวกนี้มีทั้งเซลล์เดียวซึ่งมองไม่เห็นได้ด้วยตาเปล่า เรียกว่า โปรโตซัว เช่น เชื้อไข้จับสั่น (มาลาเรีย) เชื้อโรคบิดมีตัว (บิดอะมีบิก) เป็นต้น และพวกหลายเซลล์ที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เรียกว่า หนอนพยาธิ หรือเมตาซัว เช่น พยาธิชนิดต่างๆ ได้แก่ พยาธิตัวกลม พยาธิใบไม้ พยาธิตัวคืด พยาธิปากขอ เป็นต้น รวมทั้งแมลงบางชนิด เช่น เหา หิด และโลน จัดอยู่ในจำพวกปรสิตด้วย



ภาพที่ 1.11 เชื้อโปรโตซัว *Plasmodium falciparum* ทำให้เกิดโรคมาลาเรีย

ที่มา: <http://www.dmacc.edu/instructors/human.htm>



ภาพที่ 1.12 ไข่ของพยาธิตัวกลม *Ascaris lumbricoides* egg

ที่มา: <http://www.dmacc.edu/instructors/human.htm>

5. หลักการเกิดโรค

การจะเกิดเหตุการณ์การใดเหตุการณ์หนึ่งขึ้นมา จำเป็นจะต้องมีตัวก่อให้เกิดสิ่งนั้น มีผู้รับการกระทำ และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ สิ่งเหล่านี้ถ้าอยู่ในภาวะสมดุลหรือภาวะที่ไม่เอื้อต่อการเกิดปฏิกิริยาใด ๆ ก็จะไม่เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ แต่ถ้าอยู่ในภาวะที่ไม่สมดุลและมีองค์ประกอบบางอย่างมากหรือน้อยเกินไป หรือมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมเอื้อต่อการเกิดหรือถ่ายทอดโรค ก็อาจทำให้เกิดโรคได้

5.1 สาเหตุของการเกิดโรคระบาด

องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ (The Disease Triad) ของการเกิดโรคทางระบาดวิทยา ได้แก่



ภาพที่ 1.13 แสดงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดโรคทางระบาดวิทยา

5.1.1 โฮสต์ (Host)

ในทางระบาดวิทยา หมายถึง มนุษย์ เรือนร่าง สัตว์ ปัจจัยที่มีผลกับโฮสต์ ได้แก่ อายุ และเพศ พันธุกรรม และเชื้อชาติ ปัจจัยทางสรีระวิทยา ปัจจัยทางด้านจิตใจ การมีภูมิคุ้มกันของโรคมามาก่อน การที่เคยป่วยเป็นโรค หรือได้รับการรักษาโรคนั้นมาก่อน

5.1.2 สิ่งก่อโรค (Agent)

สิ่งก่อโรค หมายถึง สิ่งที่เป็นต้นเหตุทำให้เกิดโรค อาจเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ได้ เรียกว่า ตัวก่อโรค ได้แก่ สิ่งที่ทำให้เกิดโรคทางด้านชีวภาพ ด้านสารเคมี ด้านกายภาพ ด้านจิตใจและสังคม หรือจากขาดสารบางชนิด

5.1.3 สิ่งแวดล้อม (Environment)

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวของมนุษย์ อาจเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ชีวภาพ สารเคมี และ เศรษฐกิจและสังคม

6. การจัดกลุ่มโรคติดต่อ หรือโรคติดเชื้อ

การจัดกลุ่มโรคติดต่อ โรคติดเชื้อ มีหลายวิธี เช่น จัดกลุ่มตามนิยามโรคติดเชื้อเพื่อการวินิจฉัย ตามชนิดของเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ ตามกลไกการแพร่กระจายของโรค และที่เป็นโรคอุบัติใหม่ และโรคอุบัติซ้ำตามอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้นในคน

6.1 การจัดกลุ่มโรคติดเชื้อ ตามนิยามโรคติดเชื้อเพื่อการวินิจฉัย ได้แก่

- 6.1.1 กลุ่มโรคติดเชื้อระบบประสาทส่วนกลาง
- 6.1.2 กลุ่มโรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง
- 6.1.3 กลุ่มโรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน
- 6.1.4 กลุ่มโรคติดเชื้อระหว่างสัตว์และคน
- 6.1.5 กลุ่มโรคติดเชื้อจากการสัมผัส
- 6.1.6 กลุ่มโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ
- 6.1.7 กลุ่มโรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหารและน้ำ

6.2 การจัดกลุ่มโรคติดต่อ ตามชนิดของเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ ได้แก่

- 6.2.1 โรคติดต่อที่เกิดจาก Bacteria และสารพิษจาก Bacteria
- 6.2.2 โรคติดต่อที่เกิดจาก Virus
- 6.2.3 โรคติดต่อที่เกิดจาก Protozoa
- 6.2.4 โรคติดต่อที่เกิดจากหนอนพยาธิ
- 6.2.5 โรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อรา
- 6.2.6 โรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อโรคอื่น ๆ

6.3 การจัดกลุ่มโรคติดต่อ ตามกลไกการแพร่กระจายของโรค

- 6.3.1 โรคติดต่อที่แพร่กระจายทางอาหารและน้ำ
- 6.3.2 โรคติดต่อที่แพร่กระจายทางการหายใจ
- 6.3.3 โรคติดต่อที่แพร่กระจายทางการสัมผัส
- 6.3.4 โรคติดต่อที่นำโดยสัตว์และแมลง

6.4 การจัดกลุ่มโรคติดต่อที่เป็นโรคอุบัติใหม่ และโรคอุบัติซ้ำ ตามอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้น

ในคน

- 6.4.1 โรคอุบัติใหม่ (Emerging communicable disease)
- 6.4.2 โรคอุบัติซ้ำ (Re-emerging communicable disease)

บทที่ 2

กลุ่มโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ

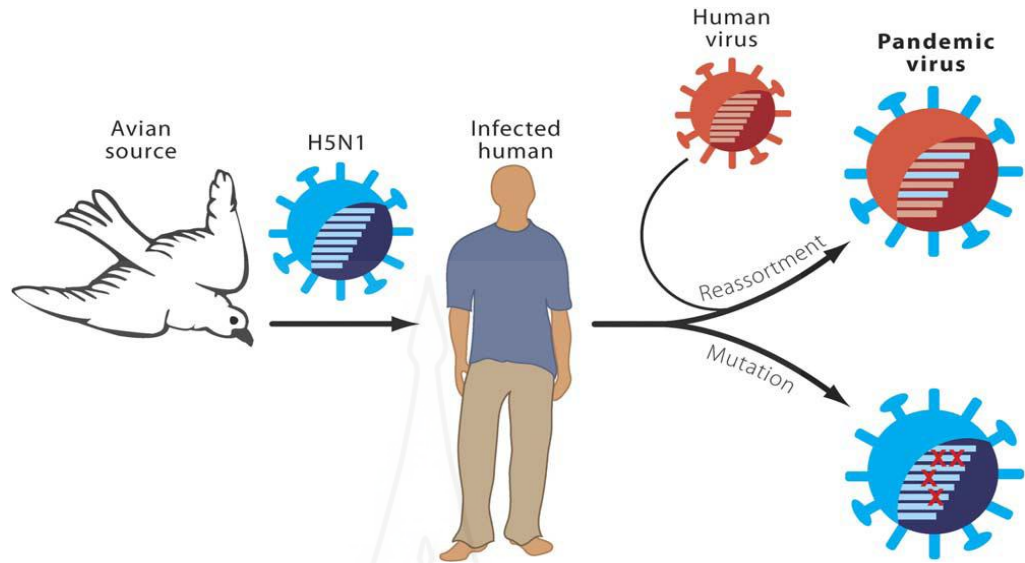
โรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจที่มีอุบัติการณ์ใน 10 อันดับแรกของปัญหาสาธารณสุข ระหว่าง พ.ศ. 2550 – 2552 และยังคงพบเป็นปัญหาในปัจจุบัน ได้แก่ โรคไข้หวัดใหญ่ โรคปอดอักเสบ และวัณโรค

โรคไข้หวัดใหญ่ (Influenza) ICD-10: J10, J11

1. ลักษณะโรค

โรคไข้หวัดใหญ่ เป็นโรคที่อาจเกิดขึ้นแบบประจําถิ่น ระบาดเป็นครั้งคราว หรือ ระบาดใหญ่ทั่วโลกได้ ตลอดระยะเวลา 75 ปีที่ผ่านมา ไข้หวัดใหญ่ มีการระบาดทั่วโลก คือ ค.ศ. 1889, 1918, 1957 และ 1968 อัตราการเกิดโรค (Attack rate) ประมาณร้อยละ 15 - 25 ถ้าในชุมชนขนาดใหญ่ อัตราการเกิดโรคสูงถึง ร้อยละ 40 ไข้หวัดใหญ่มีหลายชนิดด้วยกันคือ A, B, C ชนิด A ยังแยกออกเป็น A₀, A₁, A₂ เป็นต้น ถึงแม้ว่าไข้หวัดใหญ่อาจเกิดเป็นกับสัตว์เลี้ยงได้ เช่น สุกร ม้า และอื่นๆ แต่ยังไม่มียารายงานว่าสัตว์เหล่านี้สามารถถ่ายทอดเชื้อโรคมาสู่คนได้

เชื้อไข้หวัดใหญ่ เป็นเชื้อไวรัสที่ติดต่อแพร่กระจายอยู่ในสัตว์ประเภทต่างๆ และในคน โดยมีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมอยู่เสมอ เชื้อที่แพร่กระจายในปีหนึ่งๆ จะแตกต่างจากเชื้อในปีก่อนไม่มากนัก โรคจึงมักไม่รุนแรงมาก เพราะประชาชนทั่วไปมักมีภูมิคุ้มกันที่เกิดจากการติดเชื้อในปีก่อน แต่ในอดีตทุกๆ ประมาณ 10-40 ปี จะเกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก สาเหตุเกิดจากการที่เชื้อแพร่กระจายในช่วงปีนั้นๆ มีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมอย่างมากไปจากเชื้อในปีก่อนๆ ภูมิคุ้มกันที่ประชาชนมีจึงไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อหรือลดความรุนแรงจากเชื้อสายพันธุ์ใหม่ได้ การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมอย่างมากเช่นนี้ มักเกิดจากการผสมสายพันธุ์ (Reassortment) ระหว่างเชื้อไข้หวัดใหญ่ต่างสายพันธุ์ที่แพร่อยู่ในสัตว์ หรือระหว่างเชื้อไข้หวัดใหญ่ในคนกับเชื้อไข้หวัดใหญ่ในสัตว์ หรืออาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมเป็นบางจุด (Point mutations) ก็ได้



ภาพที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ เกิดจากการผสมสายพันธุ์ (Reassortment) ระหว่างเชื้อไข้หวัดใหญ่ต่างสายพันธุ์ที่แพร่อยู่ในสัตว์ หรือระหว่างเชื้อไข้หวัดใหญ่ในคนกับเชื้อไข้หวัดใหญ่ในสัตว์ หรือเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมเป็นบางจุด (Point mutations)

ที่มา: Charles J. Russell and Robert G. Webster, The Genesis of a Pandemic Influenza Virus.

Figure 1. The Genesis of an H5N1 Pandemic Virus. Previews 369.

<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/H1N1-flu/virology/virology-9.pdf>

อาการของการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ เริ่มด้วยอาการไข้แบบเฉียบพลัน หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว อ่อนเพลียมาก และอาการที่เป็นปกติคือ เป็นหวัด คัดจมูก น้ำมูกไหล เจ็บคอ ไอ หน้าแดง อาการของโรคจะเป็นอยู่ประมาณ 2-7 วัน แล้วจะหายไปตัวเอง ยกเว้นแต่รายที่มีโรคแทรก อาจมีอาการปอดอักเสบ ปอดบวม เนื้อเยื่อหัวใจอักเสบ ซึ่งอาการแทรกซ้อนด้วยโรคเหล่านี้ ทำให้อัตราการตายของโรคสูง อาการแสดงทางระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง มักไม่ค่อยพบ แต่อาจพบร่วมกับอาการทางระบบทางเดินหายใจในเด็ก และมีรายงานสูงถึงร้อยละ 25 ของเด็กในการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด B และ A (H1N1) ในโรงเรียน

การตรวจจับโรคมักอาศัยลักษณะทางระบาดวิทยา (ชุดทดสอบเร็วที่มีใช้อยู่มีความไว แต่ยังมีราคาแพง) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสามารถจำแนกเชื้อในผู้ป่วย โรคไข้หวัดใหญ่อาจมีการวินิจฉัยแยกโรคโดยทางคลินิกจากโรคติดเชื้อไวรัสทางเดินหายใจอื่นๆ ได้ เช่น ไข้หวัดธรรมดา โรคไวรัส croup หลอดลมฝอยอักเสบ ปอดอักเสบจากเชื้อไวรัส และโรคระบบทางเดินหายใจอื่นๆ

ความสำคัญของเชื้อไขหวัดใหญ่ คือ ความเกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคอย่างรวดเร็ว อัตราตายที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง และภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ปอดอักเสบจากเชื้อไวรัส และแบคทีเรีย นอกจากนี้ การอุบัติขึ้นของเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่ที่มีโปรตีนที่ผิวชนิดใหม่ในมนุษย์ สามารถเป็นสาเหตุของการระบาดใหญ่ได้ ซึ่งนับเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระดับโลก เช่น ใน พ.ศ. 2461, 2500 และ 2511 ซึ่งมีผู้เสียชีวิตใน พ.ศ. 2461 ประมาณ 40 ล้านคน การเจ็บป่วยที่รุนแรงและตายในช่วงการระบาดของไขหวัดใหญ่ประจำปีเกิดขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ป่วยเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด โรคไต หรือโรคทางเมตาบอลิก โรคโลหิตจาง หรือผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน สัตว์ส่วนใหญ่เสียชีวิตจากภาวะที่สัมพันธ์กับปอดอักเสบและไขหวัดใหญ่ในปริมาณที่สูงกว่าการคาดการณ์ (อัตราป่วยตายที่สูงผิดปกติ) มีความแปรผันมากและขึ้นอยู่กับความชุกของชนิดไวรัส จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั่วโลกในแต่ละปีได้ถูกประมาณการไว้สูงถึง 1 ล้านคนในช่วงการระบาดของโลก ในจำนวนผู้เสียชีวิตพบว่า ร้อยละ 80-90 เป็นผู้สูงอายุ (มากกว่า 65 ปี) แต่การระบาดใหญ่ใน พ.ศ. 2461 ผู้ใหญ่วัยต้นมีอัตราป่วยตายสูงที่สุด กลุ่มอาการรายส์ (Reye's Syndrome) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระบบประสาทส่วนกลางและตับ เป็นภาวะแทรกซ้อนอีกชนิดหนึ่งซึ่งเกิดตามหลังการติดเชื้อไวรัสในเด็กที่รับประทานยาซาลิไซเลท อย่างไรก็ตาม ภาวะแทรกซ้อนชนิดนี้พบได้น้อยมาก

กลุ่มอาการรายส์ (Reye's syndrome) เป็นกลุ่มอาการที่มีผลกระทบต่อทุกอวัยวะในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมองและตับของผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพมากที่สุด อาการสำคัญที่พบบ่อย ได้แก่ ผู้ป่วยอาเจียนอย่างรุนแรง และต่อมามีอาการทางสมอง เช่น สับสน มีพฤติกรรมเปลี่ยนไป ซึมและหมดสติ และผู้ป่วยเสียชีวิตได้ สาเหตุการเกิดโรคที่แท้จริงยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบว่าผู้ป่วยกลุ่มอาการรายส์มักได้รับยาแอสไพริน เพื่อรักษาโรคติดเชื้อไวรัส เช่น ไขหวัดใหญ่ อีสุกอีใส หรือโรคติดเชื้อไวรัสทางเดินหายใจอื่น ๆ และอาการของกลุ่มอาการรายส์ มักเกิดขึ้นระหว่าง หรือภายหลังจากป่วยด้วยโรคดังกล่าวประมาณ 1 สัปดาห์ กลุ่มอาการรายส์ เป็นโรคที่มีอัตราป่วยต่ำ แต่หากผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้อง อาจมีโอกาเสียชีวิตสูง ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเด็ก คาดว่าคงมีผู้ป่วยกลุ่มอาการรายส์ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ได้ถูกรายงานอยู่อีกจำนวนหนึ่ง จึงควรมีการกระตุ้นให้แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้ความสำคัญกับการรายงานผู้ป่วยกลุ่มอาการรายส์ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกราย

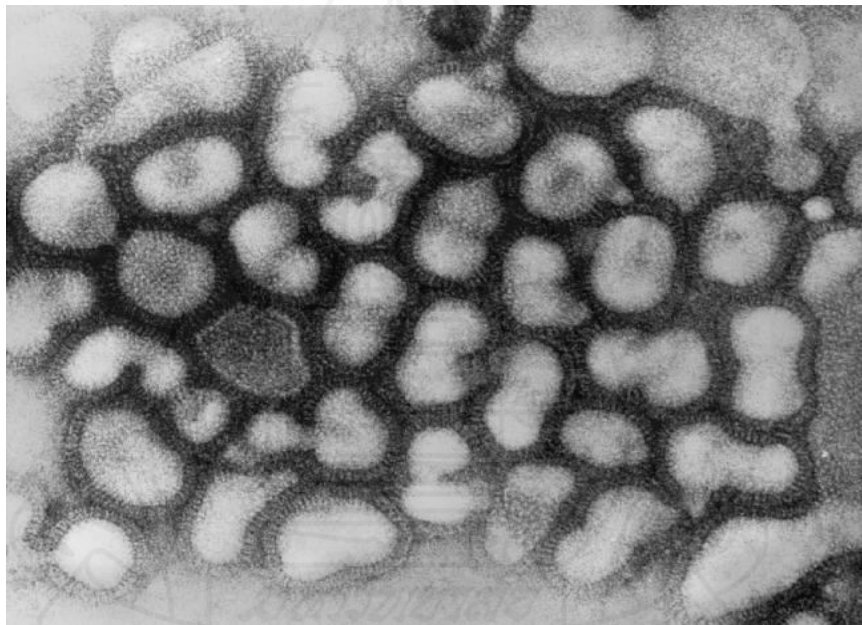
อาการของไขหวัดใหญ่ ระยะไข้ในช่วงแรก การยืนยันผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การแยกเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่ได้จากคอหอย หรือสารคัดหลั่งจากจมูก หรือน้ำล้างโพรงจมูก ซึ่งสามารถแยกเชื้อได้จากการเพาะเลี้ยงเซลล์หรือไขฟัก การแยกสารแอนติเจนของไวรัสโดยตรงในเซลล์จากโพรงจมูกและของเหลว (FA หรือ ELISA) ชุดทดสอบเร็ว (ซึ่งสามารถจำแนกตาม

ชนิดของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่) หรือการเพิ่มจำนวน RNA ของไวรัส ส่วนการตรวจทางระบบ
น้ำเหลืองวิทยาในระยะเฉียบพลันและระยะหายของโรค อาจจะช่วยยืนยันการติดเชื้อได้เช่นกัน

2. เชื้อก่อโรค

ไวรัสของไข้หวัดใหญ่มี 3 ชนิดคือ A, B และ C ชนิดที่ทำให้เกิดโรคระบาดคือ
Type A และ B ส่วน Type C เกิดโรคประจำถิ่นเท่านั้น

สำหรับไวรัส Type A ยังแบ่งย่อยออกไปอีกและเรียกชื่อต่างกันไปตามท้องที่เกิด
โรค เช่น A/Japan/J 7 และ A/Hong Kong/68



ภาพที่ 2.2 เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ชนิด เอ (Influenza A virus)

ที่มา: Influenza A © [Dr Linda M Stannard](#), 1995, University of Cape Town. Used with permission

<http://pathmicro.med.sc.edu/mhunt/fluA.jpg>

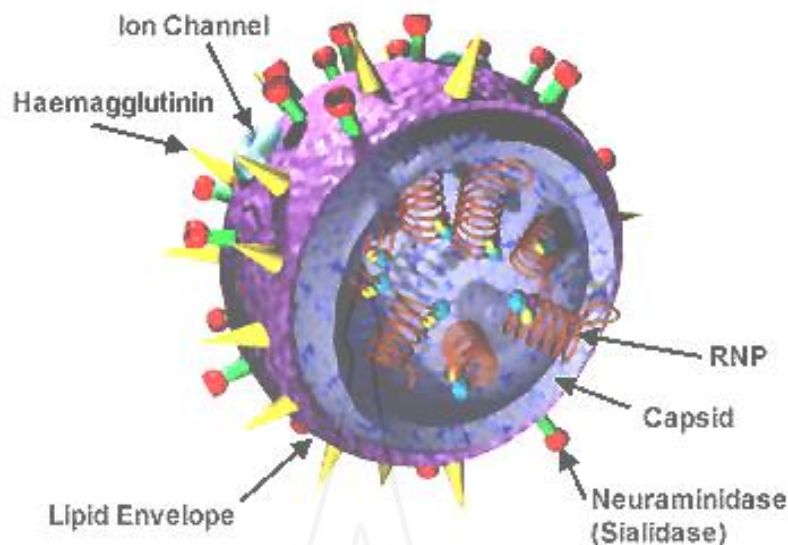


ภาพที่ 2.3 เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ชนิด ซี (Influenza C virus)

ที่มา: Influenza C © Dr Linda M Stannard, 1995, University of Cape Town. Used with permission
<http://pathmicro.med.sc.edu/mhunt/fluA.jpg>

เชื้อไวรัสชนิด A ซึ่งมีจำนวน 16 สายพันธุ์ ปัจจุบันมีเพียง 2 ชนิด คือ H1 และ H3 เท่านั้น ที่เป็นสาเหตุของการระบาดใหญ่ เชื้อไวรัสชนิด B มักไม่ค่อยพบว่าเป็นสาเหตุของการระบาดใหญ่ หรือการระบาดในภูมิภาค ส่วนเชื้อชนิด C เป็นสาเหตุของการป่วยของผู้ป่วยเพียงประปรายและการระบาดอยู่ในวงจำกัดเพียงเล็กน้อยเท่านั้น คุณสมบัติของการเป็นแอนติเจนของโปรตีนที่เป็นโครงสร้างที่เสถียรอยู่ภายใน ได้แก่ นิวคลีโอโปรตีน และเมตริกซ์โปรตีน เป็นตัวจำแนกชนิดของไวรัส

สายพันธุ์ของเชื้อไวรัสชนิด A ถูกจำแนกโดยคุณสมบัติการเป็นแอนติเจนของไกลโคโปรตีนที่อยู่บนพื้นผิว ได้แก่ ฮีมแอกกลูตินิน (Hemagglutinin: H) และนิวรามินิเดส (Neuraminidase: N) ความถี่ในการเปลี่ยนแปลงของยีนที่เป็นรหัสอยู่บนไกลโคโปรตีนบนพื้นผิวของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ B เป็นผลให้เกิดเชื้อสายพันธุ์ใหม่อุบัติขึ้น ซึ่งเชื้อสายพันธุ์ใหม่นี้ จะถูกตั้งชื่อตามภูมิศาสตร์หมายเลขการเพาะเชื้อ และปีที่ทำการแยกเชื้อได้ ตามลำดับ ตัวอย่าง เช่น A/New Caledonia/20/99 (H1N1), A/Moscow/10/99 (H3N2)-like virus, B/Hongkong/330/2001 เป็นต้น



Structure of the influenza viron. The hemagglutinin (HA) and neuraminidase (NA) proteins are shown on the surface of the particle. The viral RNAs that make up the genome are shown as red coils inside the particle and bound to Ribonuclear Proteins (RNPs).

ภาพที่ 2.4 โครงสร้างของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่

ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Influenza_pandemic

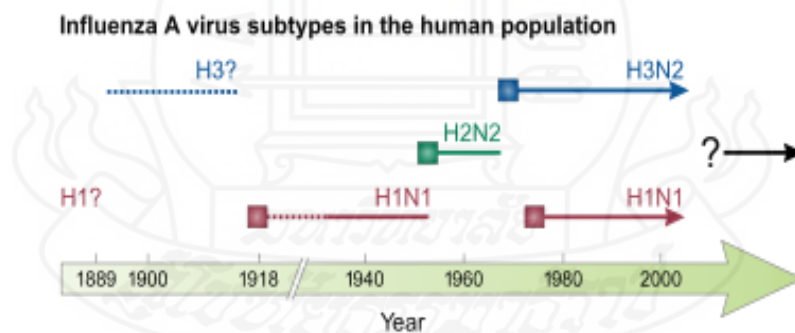
การอุบัติขึ้นอย่างสมบูรณ์ของเชื้อสายพันธุ์ใหม่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่ไม่แน่นอน และเกิดขึ้นเฉพาะเชื้อไวรัสชนิด A เท่านั้น ผลจากการเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากของแอนติเจน (antigenic shift) ในยีนฮีมาแอกกลูตินิน หรือการผสมข้ามสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสในมนุษย์กับเชื้อในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหรือในสัตว์ปีก (Reassortment) จะนำไปสู่การระบาดของโรคได้ ส่วนการเปลี่ยนแปลงแอนติเจนเพียงเล็กน้อย (antigen drift) ของเชื้อไวรัสชนิด A และ B อาจทำให้เกิดการระบาดของโรคหลายครั้ง รวมทั้งการระบาดในภูมิภาคเป็นระยะ ซึ่งทำให้มีการปรับส่วนประกอบของวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ทุกปี

ตารางที่ 2.1 สรุปการระบาดทั่วโลกของไข้หวัดใหญ่จากเชื้อไวรัสชนิด เอ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากของแอนติเจน (antigenic shift)

PANDEMICS CAUSED BY INFLUENZA A		
<i>Major antigenic shifts associated with influenza A pandemics</i>		
Year	Sub type	Prototype strain
1947	H1N1	A/FM1/47
1957 (Asian flu)	H2N2	A/Singapore/57
1968 (Hong Kong flu)	H3N2	A/Hong Kong/68
1977	H1N1	A/USSR/77
1987	H3N2	No pandemic Various strains circulated worldwide

Adapted from Ryan et al. Sherris Medical Microbiology

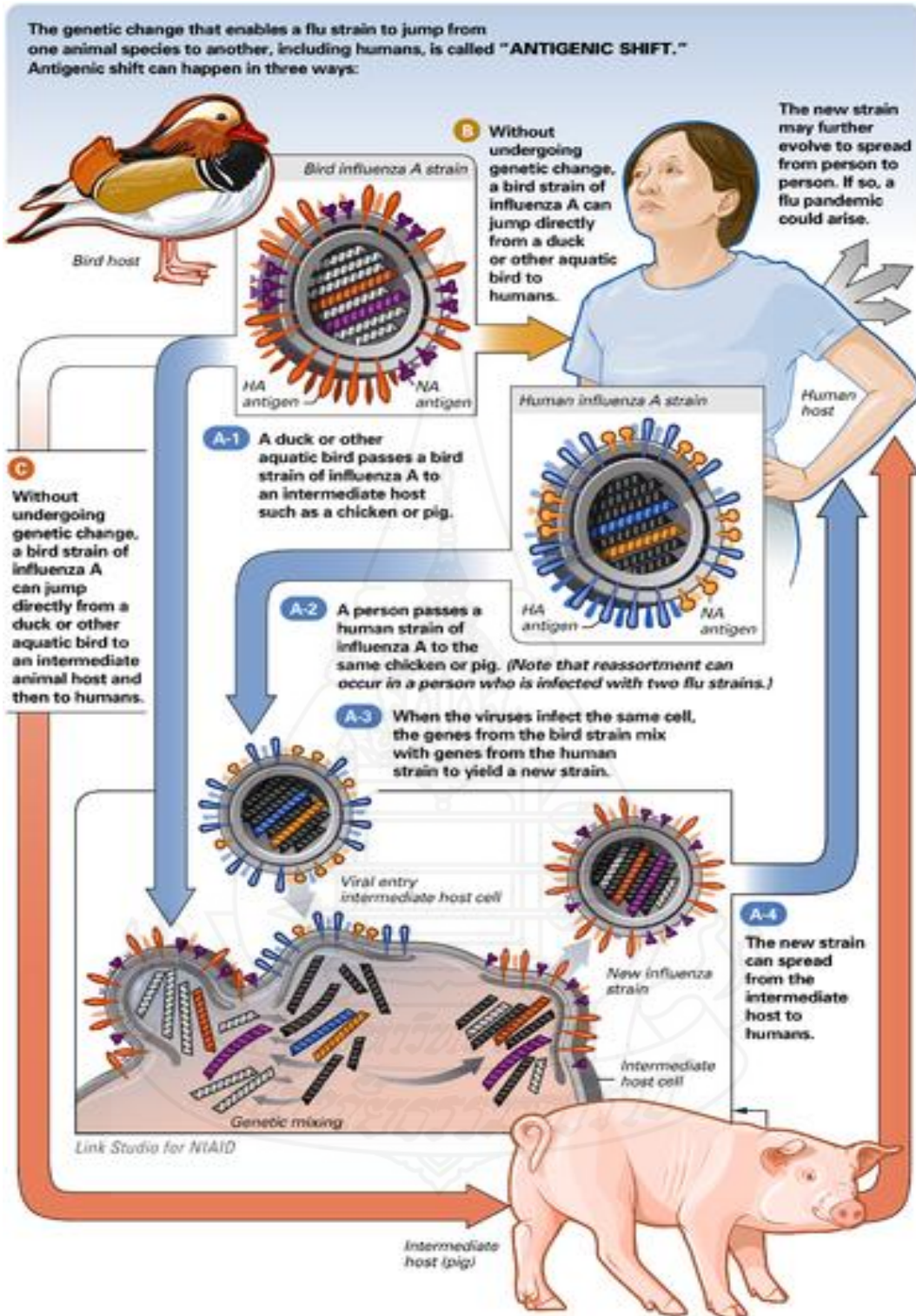
ที่มา: Dr. Margaret Hunt, Virology – Chapter 13 Influenza Virus (Orthomyxovirus)
<http://pathmicro.med.sc.edu/mhunt/fluA.jpg>



The various types of [influenza](#) viruses in humans. Solid squares show the appearance of a new strain, causing recurring influenza pandemics. Broken lines indicate uncertain strain identifications. ¹⁷¹

ภาพที่ 2.5 แสดงชนิดต่าง ๆ ของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ในมนุษย์ ที่ทำให้เกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลกที่ผ่านมา

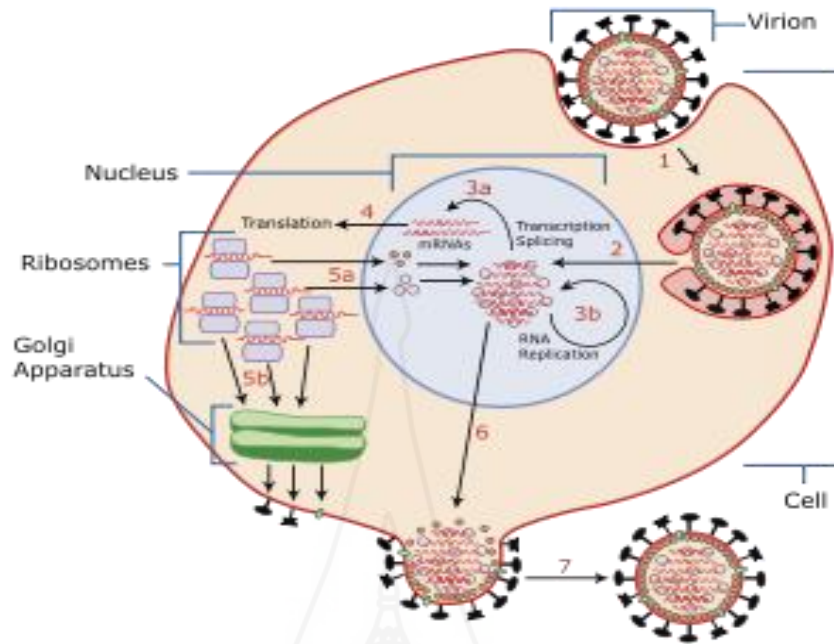
ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Influenza_pandemic



ภาพที่ 2.6 แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่

ที่มา: National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID), National Institute of Health Website

U.S.A. http://en.wikipedia.org/wiki/File:AntigenicShift_HiRes.png



ภาพที่ 2.7 แสดงกระบวนการเกิดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ในเซลล์

ที่มา: <http://www.flutrackers.com/forum/showthread.php?t=123411>

3. การเกิดโรค

ไข้หวัดใหญ่ เป็น โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทั่วโลก ประเทศในซีกโลกเหนือมักมีการระบาดในฤดูหนาวในช่วงปลายปี ส่วนประเทศในซีกโลกใต้มีการระบาดในฤดูหนาวเช่นกันแต่เป็นช่วงกลางปี สำหรับประเทศไทยและประเทศในเขตร้อนมักมีผู้ป่วยประปรายตลอดปี และมีจำนวนผู้ป่วยมากในช่วงกลางปี โดยไข้หวัดใหญ่ที่เกิดขึ้นตามฤดูกาล (Seasonal Influenza) นี้ ในเขตนานมักจะรุนแรงกว่าในเขตร้อน อย่างไรก็ตาม ในศตวรรษที่ผ่านมา มีการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic Influenza) หลายครั้ง ในแต่ละครั้งมีผู้ปวยนับล้านคน และในครั้งทีรุนแรงมากมีผู้เสียชีวิตหลายสิบล้านคน

ระบาดวิทยาโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (เอช 1 เอ็น 1) 2009 ในประเทศไทย

ประเทศไทยได้กำหนดให้มีระบบรายงานไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 ตั้งแต่วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2552 โดยระยะแรกให้มีการค้นหาผู้ป่วยในกลุ่มคนเดินทางกลับจากประเทศที่มีรายงานการระบาด ผู้ป่วยยืนยันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 รายแรกของประเทศไทยเริ่มป่วยระหว่างการเดินทางกลับจากประเทศเม็กซิโกในวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2552

และแพร่เชื้อให้เพื่อนร่วมทาง ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 การควบคุมการแพร่เชื้อจากผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากต่างประเทศดำเนินการได้ดี และสามารถหยุดการแพร่เชื้อจากผู้ป่วยไปสู่ผู้สัมผัส จนกระทั่งเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552 ตรวจพบเด็กนักเรียนในโรงเรียนเอกชนในกรุงเทพมหานครป่วยและติดเชื้อโดยไม่มีประวัติเดินทางไปต่างประเทศ ในช่วงเวลาเดียวกันก็มีรายงานว่ามียกท่องเที่ยวชาวไต้หวันติดเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 ขณะมาเที่ยวชลบุรี ในกรุงเทพมหานครตรวจพบผู้ป่วยยืนยันจำนวนมากในระหว่างปลายมิถุนายนถึงกรกฎาคม เกณฑ์การเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยเพื่อตรวจหาเชื้อไข้หวัดใหญ่มีการปรับเปลี่ยน อันเนื่องจากห้องปฏิบัติการไม่สามารถรองรับความต้องการในการตรวจของแพทย์และผู้ป่วย จึงแนะนำให้มีการเก็บตัวอย่างเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการปอดอักเสบ หรืออาการรุนแรง หรือเสียชีวิตเท่านั้น และได้ใช้จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (Influenza like illness; ILI) เป็นข้อมูลบ่งชี้แนวโน้มของการระบาดแทนจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009

ข้อมูล ณ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2553 พบว่า ในระดับประเทศอัตราป่วยรวมเท่ากับ 47 คนต่อแสนประชากร มีรายงานผู้เสียชีวิตจำนวน 198 ราย มีรายงานผู้ป่วยในทุกจังหวัด จังหวัดที่มีรายงานอัตราป่วยสูงสุดได้แก่ เชียงใหม่ (149 คนต่อแสนประชากร) ตราด (149 คนต่อแสนประชากร) เชียงราย (118 คนต่อแสนประชากร) พะเยา (107 คนต่อแสนประชากร) และสงขลา (106 คนต่อแสนประชากร) สามารถติดตามสถานการณ์และอัตราป่วยสะสม จำแนกรายจังหวัดได้จากเว็บไซต์ของสำนักกระบาดวิทยา <http://epid.moph.go.th> อัตราส่วนเพศชายต่อหญิงเท่ากับ 1:1

กลุ่มอายุ 10-19 มีรายงานอัตราป่วยสูงที่สุดแต่มีอัตราตายต่ำที่สุด ในขณะที่วัยแรงงานอายุ 40-59 ปี มีรายงานอัตราป่วยไม่สูงแต่กลับพบว่าอัตราตายจะสูงกว่ากลุ่มอายุอื่น สาเหตุรายงานอัตราป่วยในกลุ่มวัยแรงงานไม่สูงนั้น น่าจะเนื่องจากในกลุ่มอายุดังกล่าวหากมีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยมักจะไม่ได้ไปพบแพทย์ จึงไม่มีการเก็บตัวอย่างตรวจหาเชื้อมากเท่ากลุ่มเด็ก อัตราป่วย/ตายจำแนกตามอายุ แสดงดังตารางที่ 2.3

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลผู้เสียชีวิตที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 พบว่า ร้อยละ 35 ของผู้เสียชีวิตไม่พบว่ามีโรคประจำตัว ร้อยละ 15 มีโรคประจำตัวหลายโรค ร้อยละ 11 มีรูปร่างอ้วนน้ำหนักตัวมากเมื่อเทียบกับอายุ ร้อยละ 6 เป็นหญิงตั้งครรภ์ และร้อยละ 6 เป็นโรคปอดเรื้อรัง

ตารางที่ 2.2 แสดงอัตราป่วยและอัตราการตายของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009
ทั่วประเทศ จำแนกตามอายุ ข้อมูล ณ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2553

อายุ (ปี)	อัตราป่วย (ต่อแสนประชากร)	อัตราการตาย (N=198) (ต่อแสนประชากร)
0-9	110.60	0.22
10-19	122.80	0.12
20-29	44.52	0.37
30-39	21.51	0.39
40-49	16.76	0.35
50-59	16.76	0.42
60+	8.59	0.33

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 2.3 สรุปการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก และจำนวนผู้เสียชีวิต

Latest flu pandemics			
Name of pandemic	Date	Deaths	Subtype involved
Asiatic (Russian) Flu	1889–1890	1 million	possibly H2N2
Spanish Flu	1918–1920	50 million	H1N1
Asian Flu	1957–1958	1.5 to 2 million	H2N2
Hong Kong Flu	1968–1969	1 million	H3N2
Swine Flu	2009–2010	over 18,209 [5]	novel H1N1

ที่มา: Influenza pandemics http://en.wikipedia.org/wiki/Influenza_pandemic

4. แหล่งรังโรค

คนเป็นแหล่งของโรค และสงสัยว่าจะมีพวกหมูป่า ม้า นก เป็นแหล่งของโรคติดต่อ
มายังคนได้ จึงมีชื่อเรียกว่า ไข้หวัดหมู ไข้หวัดม้า ไข้หวัดนก

5. วิธีการแพร่โรค

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ติดต่อโดยตรงจากการ ไอ จาม หายใจรดกันกับผู้ป่วยที่เป็นโรค หรือติดต่อทางอ้อมโดยการ ใช้ผ้าเช็ดหน้า ภาชนะในการดื่ม และรับประทานอาหารร่วมกัน หรือหายใจเอาละอองไอ และฝุ่นละอองที่ติดเชื้อโรคเข้าไป

6. ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัวของไข้หวัดใหญ่สั้นมาก เพียง 24 ถึง 72 ชั่วโมง

7. ระยะติดต่อของโรค

ระยะติดต่อของไข้หวัดใหญ่ประมาณ 3 - 5 วัน นับจากวันเริ่มป่วย จนถึง 7 วันในเด็กเล็ก

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

ผู้ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันโรคอาจเป็นโรคนี้ ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคสามารถต่อต้านเฉพาะเชื้อชนิดนั้นๆ ได้นานประมาณ 3 - 4 เดือน ในผู้ป่วยที่สูงอายุมักจะมีอาการรุนแรง และตายด้วยโรคนี้ได้

ขนาดและผลกระทบของการระบาดขนาดกลางและขนาดใหญ่ทั่วโลก ขึ้นอยู่กับระดับภูมิคุ้มกันโรคในประชากร ความรุนแรงของสายพันธุ์ ความแปรผันของไวรัสสายพันธุ์ใหม่ และจำนวนการติดเชื้อครั้งก่อน การติดเชื้อจะทำให้เกิดภูมิต้านทานที่จำเพาะต่อไวรัสสายพันธุ์นั้นๆ ช่วงเวลาและการขยายวงของภูมิคุ้มกัน ขึ้นอยู่กับระดับความคล้ายคลึงของแอนติเจนระหว่างเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันนั้นๆ

การระบาดขนาดกลาง ประชากรบางส่วนได้รับการป้องกัน เนื่องจากเคยมีการติดเชื้อมาก่อน วัคซีนป้องกันโรคทำให้เกิดการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกายจำเพาะต่อสายพันธุ์ของไวรัส

การระบาดใหญ่ทั่วโลก (การอุบัติใหม่ของเชื้อสายพันธุ์ใหม่) ในกลุ่มประชากรที่

ไม่มีภูมิคุ้มกันทั้งหมด เด็กและผู้ใหญ่มีความไวเท่ากัน ยกเว้นผู้ที่เคยผ่านช่วงการระบาดของโรค ครั้งก่อนที่มีสาเหตุจากเชื้อสายพันธุ์เดียวกันหรือคล้ายคลึงกันมาก่อน

อัตราการป่วยจำเพาะอายุในช่วงการระบาดของโรค จะสะท้อนให้เห็นถึงภูมิคุ้มกันที่ยังคงมีอยู่ตั้งแต่อดีต ซึ่งสัมพันธ์กับสายพันธุ์ที่ระบาด ดังนั้น อุบัติการณ์การติดเชื้อนี้มักจะสูงที่สุดในช่วงอายุที่อยู่ในวัยเรียน

9. อาการ

อาการของไข้หวัดใหญ่ คือ มีอาการไข้ เป็นหวัด น้ำมูกไหล ไอ และปวดเมื่อยตามร่างกายทั่วไป อ่อนเพลียมาก

10. การวินิจฉัยโรค

10.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) คือ มีไข้ ($>38^{\circ}\text{C}$) และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร่วมกับอาการอื่น อย่างน้อยหนึ่งอาการ คือ ปวดศีรษะ ไอรุนแรง เจ็บคอ อ่อนเพลีย คัดจมูก เชื้อบูตาอักเสบ



ภาพที่ 2.8 แสดงตำแหน่งของอวัยวะที่เกิดอาการของไข้หวัดใหญ่

10.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

10.2.1 **ตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่** จากเสมหะที่ป้าย หรือดูดจากจมูก หรือลำคอ ซึ่งควรเก็บ ส่งตรวจภายใน 3 วันแรกนับจากวันเริ่มป่วย จะมีโอกาสพบเชื้อได้มากกว่า

10.2.2 **ตรวจพบว่า มีการเพิ่มขึ้นของระดับภูมิคุ้มกันในซีรัม** อย่างน้อย 4 เท่า ในระยะเฉียบพลันและระยะพักฟื้น โดยวิธี Haemagglutination Inhibition (HI)

10.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

10.3.1 **ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case)** หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีประวัติการบริโภคอาหารที่สงสัย

10.3.2 **ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case)** หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีข้อมูลทางระบาดวิทยาเชื่อมโยงกับผู้ป่วยที่ยืนยันผล

10.3.3 **ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case)** หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่ง

11. การรักษา

11.1 **ไข้หวัดใหญ่ในรายที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน** ให้การรักษาตามอาการของโรคคือ ให้ยาลดไข้ พาราเซตามอล นอกจากช่วยลดอาการไข้แล้ว ยังช่วยลดอาการปวดศีรษะ และปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออีกด้วย ถ้าหากมีอาการไอก็ให้ยาขับยั้งการไอ เช่น ให้ โคเดอีน และควรให้ผู้ป่วยสูดดมละอองไอน้ำ ช่วยทำให้หลอดลมชื้นอยู่เสมอ ลดอาการหุดของเยื่อเมือกทางเดินหายใจ และช่วยลดอาการไอ

11.2 **ไข้หวัดใหญ่ในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน** ในรายที่มีอาการรุนแรง เช่น มีภาวะหัวใจผิดปกติ ควรรักษาในโรงพยาบาล เพื่อรักษาโรคอื่น เช่น ปอดบวม หรือผู้ป่วยเป็นเบาหวาน จะได้แก้ไขภาวะของโรคไปพร้อมๆกัน

หมายเหตุ หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชนเล่มนี้ เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคติดเชื้อจากหนังสือและตำราต่างๆ จึงควรศึกษาคู่มือการใช้ยาให้รอบคอบ และการใช้ยาควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทาง

12. การป้องกันและควบคุมโรค

คำแนะนำสำหรับการป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่โดยหน่วยงานสาธารณสุขแห่งชาติ และองค์การอนามัยโลก จะมีการตีพิมพ์เผยแพร่ทุกปีโดยหน่วยงานสาธารณสุขแห่งชาติ และองค์การอนามัยโลก ได้แก่ มาตรการการป้องกันโรค มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม มาตรการเมื่อเกิดการระบาด และมาตรการควบคุมโรคระหว่างประเทศ

12.1 มาตรการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่

12.1.1 ให้สุศึกษาแก่ประชาชนและบุคลากรสาธารณสุข เรื่องการดูแล

สุขอนามัยส่วนบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแพร่โรคผ่านการไอและจามที่ไม่ได้ป้องกัน และแพร่ผ่านมือที่เปื้อนเชื้อสู่เยื่อเมือก

12.1.2 ให้ภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน ในเขตหนาวการระบาดจะกว้างขวางและรุนแรงกว่าเขตร้อน ดังนั้น หลายประเทศจึงแนะนำให้ภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน (ซึ่งมีทั้งชนิดเชื้อตาย และชนิดเชื้ออ่อนแรง)

1) ในประชากรผู้ใหญ่วัยต้นที่มีสุขภาพดี ซึ่งหากแอนติเจนที่มีอยู่ในวัคซีนตรงกับสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสที่ระบาดอยู่ วัคซีนจะสามารถป้องกันการติดเชื้อได้ถึงร้อยละ 70 - 80 วัคซีนชนิดเชื้ออ่อนแรงซึ่งมีการใช้ในประเทศรัสเซียมาเป็นเวลาหลายปีแล้วนั้น เพิ่งจะอนุญาตให้ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการขึ้นทะเบียนวัคซีนที่ใช้พ่นจมูก สำหรับประชากรที่มีสุขภาพดีที่มีอายุอยู่ระหว่าง 5 - 49 ปี แม้ว่า การให้ภูมิคุ้มกันในกลุ่มผู้สูงอายุ อาจจะทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันการป่วยได้น้อยกว่า แต่วัคซีนชนิดเชื้ออ่อนแรงอาจจะช่วยลดความรุนแรงของการป่วย และการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ร้อยละ 50 - 60 รวมทั้งลดการตายได้ประมาณร้อยละ 80

2) การให้ภูมิคุ้มกันโรคไข้หวัดใหญ่นั้น สหรัฐอเมริกาแนะนำให้ใช้ควบคู่กับวัคซีนโรคปอดอักเสบจากเชื้อนิวโมคอคคัส

3) การให้วัคซีนได้สเดียวนั้นเพียงพอสำหรับผู้สัมผัสเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ B ในปัจจุบัน แต่มีความจำเป็นสำหรับ เด็กอายุต่ำกว่า 9 ปี ที่ต้องได้รับวัคซีน 2 โด๊ส ห่างกัน 1 เดือน

4) โดยปกติ โปรแกรมการให้วัคซีนควรจะมุ่งตรงสู่ประชาชนกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหรือเสียชีวิต และกลุ่มที่อาจมีการแพร่เชื้อ เช่น บุคลากรทางการแพทย์ และสมาชิกครอบครัวของผู้ที่มีความเสี่ยงสูง เป็นต้น การให้ภูมิคุ้มกันใน

เด็กที่รับประทานยาแอสไพรินเป็นเวลานานก็อาจเป็นข้อแนะนำ เพื่อป้องกันการเกิดกลุ่มอาการ ราชสรีภายหลังการติดเชื้อ ไข้หวัดใหญ่

5) ในแต่ละปี ควรให้วัคซีนในช่วงเวลาก่อนที่ไข้หวัดใหญ่จะเกิดขึ้นในชุมชนโดยอาศัยการคาดการณ์ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับรูปแบบการระบาดของไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (Seasonal Influenza) ที่แตกต่างกันไป ในแต่ละพื้นที่ของโลก (เมษายนถึงกันยายนในซีกโลกใต้ ก่อนฤดูหนาวในเขตหนาว และก่อนฤดูฝนในเขตร้อน) การออกคำแนะนำสำหรับส่วนประกอบของวัคซีนปีละสองครั้งนั้น ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสที่ระบาดอยู่ ณ ขณะนั้น โดยองค์การอนามัยโลกจะเป็นผู้กำหนดระบบการเฝ้าระวังที่มีอยู่ทั่วโลก

6) ข้อห้าม : ห้ามให้วัคซีนในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ไข่ หรือส่วนประกอบในวัคซีน ในระหว่างโครงการให้วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่สุกร ใน พ.ศ. 2519 สหรัฐอเมริกามีรายงานความถี่ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มอาการ Guillain-Barre's Syndrome ภายใน 6 สัปดาห์หลังได้รับวัคซีน วัคซีนที่ผลิตขึ้นในระยะเวลาต่อมาที่ผลิตจากเชื้อไวรัสชนิดอื่น ไม่มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนกับความถี่ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มอาการ Guillain-Barre's Syndrome

12.1.3 การให้ยาป้องกันและรักษาโรค

1) กลุ่มยาต้านนิวรามินิเดส (neuraminidase inhibitors) ซึ่งได้แก่ ยา oseltamivir มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพทั้งในการป้องกันและรักษาไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ B ถึงแม้หลายประเทศจะยังไม่อนุญาตให้ใช้ยานี้

2) ยา amantadine hydrochloride หรือ rimantadine hydrochloride เป็นยาที่ใช้ป้องกันไข้หวัดใหญ่ชนิด A ในอดีต ปัจจุบันมีรายงานเชื้อไวรัสคือยาสูง ผลข้างเคียงระบบประสาทส่วนกลางที่สัมพันธ์กับยา amantadine ในผู้ที่ได้รับยานี้เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 5 - 10 หากเกิดในผู้สูงอายุ การทำงานของไตลดลง จะมีอาการรุนแรงกว่า ซึ่งประชาชนในกลุ่มนี้ควรได้รับยาในขนาดลดลง ขึ้นอยู่กับระดับการทำงานของไต มีรายงานว่ายา rimantadine อาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงด้านระบบประสาทส่วนกลางน้อยกว่า

การให้ยาเหล่านี้ควรพิจารณาใช้ในผู้ที่ยังไม่มีภูมิคุ้มกันหรือผู้ที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ผู้ที่อยู่ในสถานพยาบาลหรือบ้านพักสำหรับคนชรา หรือกรณีที่ไม่สามารถจัดหาวัคซีนที่เหมาะสมได้ ควรจะให้ยาป้องกันอย่างเต็มที่ สำหรับไข้หวัดใหญ่ชนิด A ยาจะไม่มีผลรบกวนต่อการตอบสนองของร่างกายต่อวัคซีนและควรให้ยาต่อเนื่องตลอดช่วงการระบาด

12.2 มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

12.2.1 การรายงานโรค: รายงานการระบาด หรือผู้ป่วยยืนยันสู่ระบบเฝ้าระวัง

โรค รายงานผลการแยกเชื้อทางห้องปฏิบัติการด้วย หากเป็นไปได้

12.2.2 การแยกผู้ป่วย: ในทางปฏิบัติการแยกผู้ป่วยในช่วงการระบาดเป็นไปได้ยาก อันเนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนมาก จึงอาจแยกผู้ป่วย (โดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกและเด็กเล็ก) ให้มาอยู่รวมในห้องเดียวกันในช่วง 5 - 7 วันแรก ของการป่วย

12.2.3 การทำลายเชื้อ: ไม่จำเป็น

12.2.4 การกักกัน: ไม่จำเป็น

12.2.5 การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส: อาจพิจารณาให้ยาต้านไวรัสในการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ B โดยให้ยาด้านนิวรามิเดส

12.2.6 การสอบสวนผู้สัมผัสและแหล่งโรค: ไม่จำเป็น

12.2.7 การรักษา: เริ่มให้ยาต้านไวรัสภายใน 48 ชั่วโมง หลังเริ่มป่วยด้วยเชื้อไวรัสชนิด A เป็นเวลา 3 - 5 วันเพื่อลดอาการเจ็บป่วย และลดปริมาณไวรัสในสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจ ขนาดยาที่แนะนำในผู้ใหญ่และวัยรุ่นอายุ 13 ปีขึ้นไป คือ 150 มิลลิกรัมต่อวัน โดยแบ่งให้ 57 มิลลิกรัม 2 ครั้งต่อวัน เป็นเวลานาน 3 - 5 วัน สำหรับยา oseltamivir ยังไม่มีรายงานประสิทธิภาพในการรักษาเด็กที่อายุต่ำกว่า 1 ปี

ระหว่างการรักษาด้วยยาไม่ว่าชนิดใดชนิดหนึ่ง เชื้อไวรัสที่คือยาอาจเกิดขึ้นในช่วงหลังการรักษา และสามารถแพร่กระจายไปยังผู้อื่นได้ การให้ยาในกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่รวมในห้องเดียวกันควรจะต้องพิจารณา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรปิด ซึ่งมีผู้ที่มีความเสี่ยงสูงอยู่มาก ผู้ป่วยควรได้รับการติดตามเรื่องภาวะแทรกซ้อนจากเชื้อแบคทีเรียเพื่อเลือกให้ยาปฏิชีวนะ และเนื่องจากความสัมพันธ์ของกลุ่มอาการรายสัปดาห์ ให้หลีกเลี่ยงยาในกลุ่ม salicylates ในเด็ก

12.3 มาตรการเมื่อเกิดการระบาด

12.3.1 การวางแผนสาธารณสุข และการให้สุขศึกษาที่ดี อาจจะช่วยลดผลกระทบที่รุนแรงและบ่อยครั้งของการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการให้ภูมิคุ้มกันในพื้นที่ที่มีกลุ่มผู้ป่วยความเสี่ยงสูง และบุคลากรที่ดูแลระบบเฝ้าระวังโรค โดยเจ้าหน้าที่และรายงานโรคในชุมชนเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การตอบโต้ต่อการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่จำเป็นต้องมีการวางแผนในระดับประเทศ

12.3.2 การปิดโรงเรียน ถึงแม้ยังไม่ได้พิสูจน์ว่าเป็นมาตรการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ แต่เป็นมาตรการที่แนะนำให้ใช้ในการระบาด เช่น มีการขาดเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นผิดปกติ

12.3.3 ผู้บริหารโรงพยาบาลต้องมีส่วนร่วม ในการสั่งการสำหรับการรักษาพยาบาลในช่วงมีการระบาด และเมื่อมีการขาดงานของบุคลากรทางการแพทย์อันเนื่องจากโรคไข้หวัดใหญ่ ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกัน บุคลากรทางการแพทย์ควรได้รับวัคซีนป้องกันปีละครั้ง

12.3.4 การสนับสนุนยาต้านไวรัสที่เพียงพอ เพื่อการรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง และบุคลากรที่จำเป็นในเหตุการณ์ฉุกเฉิน เมื่อมีการระบาดใหญ่ของเชื้อสายพันธุ์ใหม่ที่เกิดขึ้น และยังไม่มียาต้านไวรัสใช้ในการระบาดช่วงแรก

12.3.5 กัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น การรวมตัวกันของประชาชนในบริเวณพื้นที่ที่จัดไว้ฉุกเฉิน จะทำให้เกิดการระบาดของโรคได้ หากมีการติดเชื้อเข้าไป

12.4 มาตรการควบคุมโรคระหว่างประเทศ

โรคไข้หวัดใหญ่ เป็นโรคที่อยู่ภายใต้ระบบการเฝ้าระวังโรคขององค์การอนามัยโลก ข้อเสนอแนะมีดังนี้

12.4.1 รายงานปกติด้านสถานการณ์ทางระบาดวิทยาภายในประเทศต่อองค์การอนามัยโลก (<http://www.who.int/flunet>)

12.4.2 รายงานแจ้งเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุและสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสต่อศูนย์อ้างอิงและวิจัยไข้หวัดใหญ่ขององค์การอนามัยโลก ที่เมืองแอตแลนต้า ลอนดอน เมลเบิร์น และโตเกียว (<http://www.who.int/influenza>) ตัวอย่างสารคัดหลั่งจากคอหอย หรือจากการดูดจากโพรงจมูก และตัวอย่างเลือด อาจส่งไปตรวจที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการตรวจโรคไข้หวัดใหญ่แห่งชาติ ที่ซึ่งองค์การอนามัยโลกให้การรับรอง

12.4.3 ศึกษาทางระบาดวิทยา และเตรียมการจำแนกเชื้อไวรัส เพื่อใช้ในการป้องกันควบคุมโรคของหน่วยงานสาธารณสุขระดับชาติ

12.4.5 เตรียมพร้อมศักยภาพของภาครัฐและภาคธุรกิจ ในการจัดหาหรือผลิตวัคซีนและยาต้านไวรัสให้มีเพียงพอ สนับสนุนโครงการวัคซีนและยาต้านไวรัสสำหรับกลุ่มประชาชนที่มีความเสี่ยงสูง และบุคคลที่มีความสำคัญ หรือกลุ่มบุคคลที่มีความจำเป็น (ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ <http://www.oms.b3e.jussieu.fr/flunet/>)

13. การเก็บและส่งตัวอย่างตรวจ

13.1 การเก็บตัวอย่างสารคัดหลั่งระบบทางเดินหายใจเพื่อตรวจหาสารพันธุกรรม ในโรคไข้หวัดใหญ่ ควรเก็บตัวอย่างให้เร็วที่สุดภายใน 1-3 วัน เมื่อเริ่มปรากฏ

อาการของโรค และเก็บซ้ำอีกครั้งหากมีอาการปอดบวมหรือปอดอักเสบ วิธีการเก็บให้ใช้วิธีปราศจากเชื้อ (aseptic technique) โดยเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ Nasopharyngeal aspirate (NPA), Nasopharyngeal wash (NPW), Nasopharyngeal swab (NPS), Throat swab (TS), Nasal swab (NS), Bronchoalveolar lavage, Tracheal aspirate เป็นต้น

Throat swab คือ การใช้ swab ป้ายภายในบริเวณ posterior pharynx จุ่ม
ปลาย swab ใน viral transport media (VTM) หักค้ำ swab ทิ้ง ปิดหลอดให้สนิท

อุปกรณ์การทำ Throat swab ดังภาพที่ 2.9

1. ไม้กดลิ้นชนิดใช้ครั้งเดียว
2. Viral Transport Media (VTM) ตรวจสอบ Expire date และ Label ชื่อผู้ป่วยให้ถูกต้อง
3. ไม้ Swab ต้องเป็น sterile dacron หรือ rayon swabs with plastic shafts



ภาพที่ 2.9 อุปกรณ์การทำ Throat swab

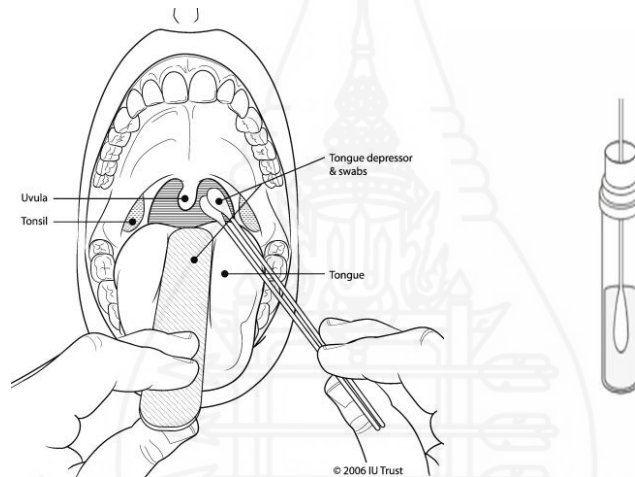
ขั้นตอนการเก็บ Throat swab

1. เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม
2. สวมเครื่องป้องกันร่างกายให้ถูกต้อง

3. แจ้งผู้ป่วยให้ทราบว่าแพทย์สงสัยว่าผู้ป่วยอาจจะติดเชื้อไข้วัดใหญ่ ดังนั้น จึงขออนุญาตเก็บตัวอย่าง โดยใช้ไม้พันสำลีเล็กๆป้ายเอาเสมหะ ภายในช่องคอไปส่งตรวจ เพื่อให้ทราบว่าติดเชื้อที่แพทย์สงสัยหรือไม่

วิธีทำ Throat swab ดังภาพที่ 2.10

1. จับไม้ Swab ในลักษณะจับปากกาด้วยมือที่ถนัด
2. กดลิ้นผู้ป่วยด้วยไม้กดลิ้น ด้วยมือที่ไม่ถนัด
3. ใช้ไม้ Swab ถูบริเวณสองข้างของ tonsil และ posterior pharynx
4. จุ่มส่วนปลาย swab แช่ลงใน VTM จนถึงก้นหลอด
5. ตัดปลายไม้ที่โผล่พ้นหลอด VTM และปิดฝา หลอดให้สนิท



ภาพที่ 2.10 วิธีทำ Throat swab

6. บรรจุในซองซีป 3 ชั้น
 7. นำซองใส่ลงในกล่องแข็งแรงเพื่อป้องกันหลอด VTM แตก
 8. บรรจุในกล่องโฟมพร้อมบรรจุ Ice pack เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง
 9. ซึ่ลกล่องให้เรียบร้อย เพื่อรักษาความปลอดภัยของตัวอย่าง
- ขณะนำส่ง ระบุข้อมูลที่เป็นประโยชน์ให้ครบถ้วน เพื่อ
1. ประโยชน์ในการพิจารณาความเร่งด่วนในการตรวจ
 2. พิจารณาทำหลายเทคนิคพร้อมกัน
 3. พิจารณาการรายงานผล การตรวจซ้ำ
 4. ประสานการแจ้งให้เก็บตัวอย่างซ้ำ

5. ป้องกันการสลับตัวอย่าง

6. ประโยชน์ในการเป็นฐานข้อมูล

****โปรดกรอกเบอร์โทรสาร และ โทรศัพท์, มือถือ ผู้ที่รับผลการตรวจ****

หมายเหตุ: ไม่ควรใช้ swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้ เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิด หรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR ควรใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ด้ามทำด้วยลวดหรือพลาสติก

13.2 การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดีหรือภูมิคุ้มกัน

วัตถุประสงค์ในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจ คือ ตรวจหาว่าผู้ป่วยมีแอนติบอดีหรือภูมิคุ้มกันหรือไม่ ส่วนใหญ่จะตรวจพบได้หลังเริ่มมีอาการได้ 10 - 14 วัน จึงไม่เหมาะสมสำหรับการวินิจฉัยโรคเพื่อการรักษาโรค แต่ใช้สำหรับศึกษาว่าผู้ป่วยถูกสงสัยว่าได้รับเชื้อแต่ไม่มีอาการ หรือมีอาการแต่ตรวจไม่พบไวรัส

กรณีผู้ป่วยหรือผู้ต้องสงสัยติดเชื้อ ให้เก็บตัวอย่างโดยเจาะเลือด 2 ครั้ง ครั้งแรกในระยะเริ่มเป็นโรค (acute serum) หรือวันที่ผู้ป่วยมารักษา และครั้งที่ 2 ระยะโรคทุเลา (convalescent serum) เก็บห่างจากวันเริ่มป่วยอย่างน้อย 2 สัปดาห์ โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดฝาให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรัม แบ่งซีรัมใส่หลอดปราศจากเชื้อ เก็บเข้าสู่เย็น 4 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่ง

13.3 การส่งตัวอย่างและข้อควรระวัง

ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่บรรจุในภาชนะต้องปิดจุกให้สนิท พันด้วยเทปปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วยชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของผู้เย็น (-20 องศาเซลเซียส) ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 48 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส viral transport media (VTM) ขอรับได้ที่กลุ่มงานควบคุมโรคสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หรือที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทร. 0-2951-0000 ต่อ 99248

14. การเฝ้าระวังและการสอบสวนโรค

14.1 แนวทางการเฝ้าระวังโรค

ไข้หวัดใหญ่ เป็นโรคระบาดตามฤดูกาลที่พบทั่วโลก และจะมีการเปลี่ยนแปลง

สายพันธุ์ที่ระบาด ที่ต่างกันออกไปทุกปี ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีการระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 ที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับสายพันธุกรรม โดยมีองค์ประกอบของสายพันธุกรรมจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่เกิดในคน สุนัข และสัตว์ปีกรวมกัน

ในประเทศไทยกระทรวงสาธารณสุข ได้ให้มีการเฝ้าระวังเชื้อสายพันธุ์ใหม่ ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2552 และพบผู้ป่วยรายแรก ซึ่งคิดเชื้อและป่วยมาจากประเทศที่มีการระบาดของเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ ต่อมาเกิดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ทั่วประเทศ ทำให้เกิดการระบาดเป็นวงกว้าง จึงได้มีการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ ปอดอักเสบ รุนแรง และปอดอักเสบเสียชีวิต โดยบูรณาการระหว่างระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกเข้ากับระบบเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่เข้าด้วยกัน สถานการณ์ตั้งแต่ เมษายน พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบันมี ยอดผู้ป่วยสะสม 46,733 ราย และผู้เสียชีวิตสะสม 334 ราย (ข้อมูลจากสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ณ วันที่ 30 มกราคม 2554)

14.2 วัตถุประสงค์ของการเฝ้าระวังโรค

- 14.2.1 เพื่อประเมินแนวโน้มของผู้ป่วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่
- 14.2.2 เพื่อประเมินสถานการณ์หรือแนวโน้มของโรคไข้หวัดใหญ่
- 14.2.3 เพื่อตรวจจับสายพันธุ์ที่กำลังระบาด และการเปลี่ยนแปลงของสายพันธุ์
- 14.2.4 เพื่อตรวจจับการป่วยด้วยเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ชนิด A (H1N1) เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงได้รับการรักษาอย่างทันที่
- 14.2.5 เพื่อประเมินมาตรการควบคุมโรค

14.3 องค์ประกอบระบบเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009

ประกอบด้วย 2 ระบบหลัก ได้แก่

- 14.3.1 รง.506
- 14.3.2 ระบบเฝ้าระวังปอดอักเสบรุนแรง หรือเสียชีวิต

14.4 การรายงานผู้ป่วย

14.4.1 ให้ทุกสถานบริการสาธารณสุข ทั้งภาครัฐและเอกชน รายงานผู้ป่วยแม้เพียงสงสัย ไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดรายงานสำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขตและสำนักโรคระบาดวิทยา เข้าระบบเฝ้าระวังโรค รง 506 โดยโปรแกรม R506 version 3.10 รหัสโรค 15 พร้อมทั้งระบุเชื้อที่เป็นสาเหตุ (ในกรณีที่เก็บตัวอย่าง ส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

14.4.2 ในกรณีที่ผู้ป่วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่หรือปอดอักเสบที่มีอาการ

รุนแรง ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ หรือ เสียชีวิต ให้รายงานผู้ป่วยไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทางโทรศัพท์ หรือ โทรสาร ให้ดำเนินการสอบสวนเฉพาะราย และกรอกข้อมูลผ่าน เว็บไซต์สำนักระบาดวิทยา หรือส่งโทรสารที่ 02-590-1784 หรือ 02-591-8579 ภายใน 24 ชั่วโมง

14.5 แนวทางการสอบสวนโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่

จากการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 ที่เริ่มเกิดขึ้นระลอกแรกตั้งแต่ปลายเดือนเมษายน พ.ศ.2552 เป็นต้นมา จากนั้นการระบาดได้แพร่อย่างกว้างขวางจนกระทั่งมีรายงานพบผู้ป่วยยืนยันในทุกจังหวัด และเป็นที่น่าคิดว่าเชื่อนี้จะกลายเป็นไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (Seasonal Influenza) ในอนาคต จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง มีบางส่วนโดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงจะเกิดอาการรุนแรงจนเสียชีวิตได้ ดังนั้นการสอบสวนผู้ป่วยยืนยันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 ทุกราย จึงได้ประโยชน์เพียงเล็กน้อยยังไม่คุ้มค่ากับทรัพยากร ภาระงานและงบประมาณที่ต้องเสียไป สำนักระบาดวิทยา จึงได้ปรับแนวทางการสอบสวนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยให้สอบสวนเฉพาะกรณีผู้ป่วยอาการรุนแรงถึงเสียชีวิต และเกิดการระบาดเป็นกลุ่มก้อน (cluster) เพื่อค้นหาปัจจัยสาเหตุที่ทำให้เสียชีวิต หรือกรณีที่ทำให้เกิดการระบาด อันจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพต่อไป

14.6 วัตถุประสงค์ของการสอบสวนโรค เพื่อให้ทราบถึง

14.6.1 ชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุ ของไข้หวัดใหญ่และปอดอักเสบ รวมทั้งปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการรุนแรงจนถึงเสียชีวิต

14.6.2 การเปลี่ยนแปลงของเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ชนิด เอ (H1N1) และความไวต่อยาต้านไวรัส

14.6.3 ทราบลักษณะและเปรียบเทียบความแตกต่างของเชื้อไข้หวัดใหญ่ที่พบในปัจจุบันกับเชื้อที่พบในอดีต

14.7 เกณฑ์ในการสอบสวนทางระบาดวิทยา

ให้มีการสอบสวนในรายละเอียด และเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยเพื่อตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสในกรณีดังต่อไปนี้

14.7.1 ผู้ป่วยปอดอักเสบในชุมชนที่มีการดำเนินโรคอย่างรวดเร็ว หรือไม่ตอบสนองต่อการรักษาตามมาตรฐานใน 72 ชั่วโมง หรือ เสียชีวิต ซึ่งมีข้อบ่งชี้ ดังนี้

- 1) เป็นการติดเชื้อในชุมชน และมีอาการเลวลงอย่างรวดเร็ว หรือ
- 2) ต้องพักรักษาตัวในห้อง ICU ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ หรือ

3) รักษาแล้วไม่ดีขึ้นใน 72 ชั่วโมงโดยที่ยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด

14.7.2 ผู้ป่วยไขหวัดใหญ่ที่รับประทานยาต้านไวรัสแล้ว มีอาการเลวลง หรือ
 กินยาจนครบแล้วอาการไม่ดีขึ้น

14.7.3 กรณีพบ cluster ของผู้ป่วย เกิดขึ้นในพื้นที่ (ระยะแรก) และในช่วง
สัปดาห์เดียวกัน ดังนี้

- 1) โรคไขหวัดใหญ่ มีผู้ป่วย ตั้งแต่ 5 ราย ขึ้นไป
- 2) โรคปอดอักเสบ มีผู้ป่วย ตั้งแต่ 2 ราย ขึ้นไป

14.8 แบบสอบสวนโรคไขหวัดใหญ่ เฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

14.9 แบบสอบสวนโรคไขหวัดใหญ่ (H1N1) 2009 สืบค้น ได้ที่

http://www.pbpro.moph.go.th/downloads/InvestForm_28Apr09.doc



โรคปอดอักเสบ (Pneumonia)

ICD-10: J12, J13, J14, J15, J15.7, J16, J18

1. ลักษณะโรค

โรคปอดอักเสบ (Pneumonia or Pneumococcal pneumonia) เป็นการติดเชื้อ หรือการอักเสบของปอดข้างใดข้างหนึ่งอย่างรุนแรง โรคปอดบวมที่พบบ่อยที่สุดจะเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (รวมทั้งไมโคพลาสมา) และเชื้อไวรัส ดังนั้น ชนิดของโรคปอดบวมที่พบบ่อยที่สุดจะได้แก่ โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial pneumonia) โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส (Viral pneumonia) และ โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา (Mycoplasma pneumonia)

เมื่อเชื้อโรคกระจายเข้าไปสู่ปอดและถุงลมของปอด ถุงลมจะเต็มไปด้วยของเหลวและหนองจากเชื้อโรค ทำให้ร่างกายไม่ได้รับออกซิเจนผ่านทางถุงลมของปอดได้ตามที่ร่างกายต้องการ จะเกิดการเจ็บป่วยและอาจถึงแก่ชีวิตได้ อาการแทรกซ้อนที่สำคัญของโรคปอดบวมคือ ภาวะน้ำท่วมปอด (pleural effusion) มีหนองในช่องปอด (empyema) และ ภาวะที่ร่างกายมีระดับโซเดียมในเลือดต่ำ (hyponatremia) และอาจเกิดฝี (abscess) ในปอด

อาการของโรคปอดบวม แตกต่างกันไปตามชนิดของโรคและบุคคล

ในโรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ผู้ได้รับเชื้ออาจมีอาการหนาวสั่น เจ็บหน้าอก ไอ และเสมหะเป็นสีสนิม หรือสีเขียว ไข้สูงมาก เหงื่อออก หายใจเร็ว ชีพจรเต้นเร็วมาก

ในโรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส ผู้ได้รับเชื้ออาจมีไข้ ไอแห้ง ๆ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ และอ่อนเพลีย อาการคล้ายไข้หวัดเหล่านี้จะเป็นอยู่ 1 – 2 วัน และตามมาด้วยอาการหายใจขัดเพิ่มมากขึ้น ไอแห้งมากยิ่งขึ้นและมีเสมหะ ไข้สูงมากขึ้น ริมฝีปากคล้ำ

ในโรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา ผู้ได้รับเชื้ออาจมีอาการไอรุนแรง เหนื่อยพลัน หนาวสั่น มีไข้ คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นช้า หายใจขัด ริมฝีปากและเล็บเป็นสีคล้ำ ท้องเสีย (diarrhea) ผื่นขึ้นตามตัว ปวดกล้ามเนื้อ

แต่ไม่ว่าจะเป็นโรคปอดบวมชนิดใดก็ตาม ผู้ได้รับเชื้ออาจมีอาการดังต่อไปนี้ด้วย คือ เบื่ออาหาร รู้สึกไม่กระนั้นเนื้อกระนั้นตัว ผิวหนังขึ้น ร้อนจุก อ่อนเพลียเพลียแรง ความรู้สึกสับสน ซ้อต่อและกล้ามเนื้อแข็งเกร็ง ความวิตกกังวล ความเครียด และปวดท้อง

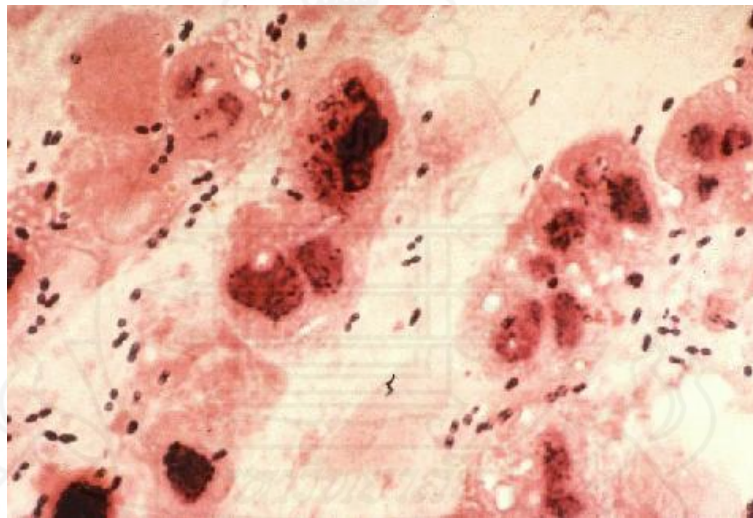
2. เชื้อก่อโรค

2.1 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย

เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคปอดบวม ได้แก่ *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Hemophilus influenzae*, *Legionella pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*

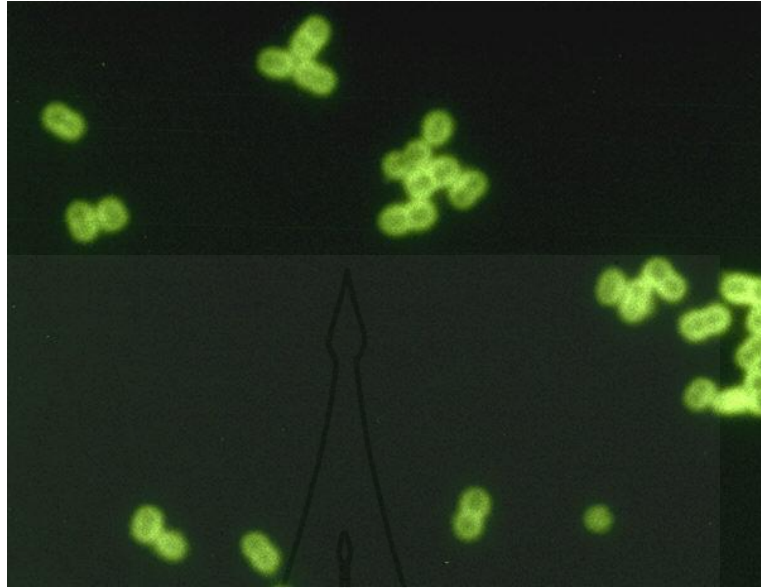
2.1.1 *Streptococcus pneumoniae*

เชื้อแบคทีเรีย *S. pneumoniae* ถูกเรียกว่า pneumococcus อยู่ใน Group A streptococcus (group A strep) พบอยู่ในลำคอและผิวหนังของคน เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างกลม เจริญได้ในที่ไม่มีออกซิเจน (anaerobe) ย้อมติดสีแกรมบวก (Gram-positive coccal bacterium) และมักพบก้อนกลมอยู่กันเป็นคู่ที่เรียกว่า "lancet-shaped" diplococci



ภาพที่ 2.11 เชื้อ *Streptococcus pneumoniae*

ที่มา: <http://textbookofbacteriology.net/themicrobialworld/S.pneumoniae1.jpg>



ภาพที่ 2.12 เชื้อ *Streptococcus pneumoniae*

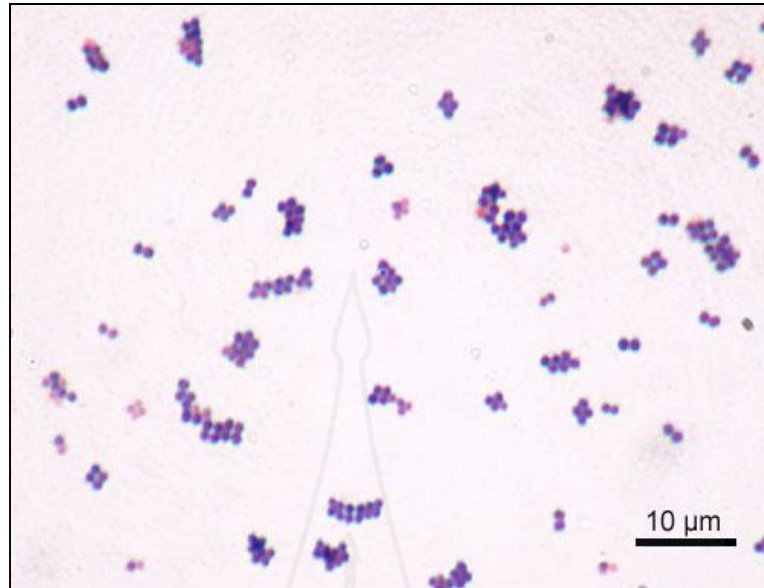
Streptococcus pneumoniae in spinal fluid. FA stain (digitally colored). Streptococci

ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Pneumococcus_CDC_PHIL_ID1003.jpg

2.1.2 *Staphylococcus aureus pneumoniae*

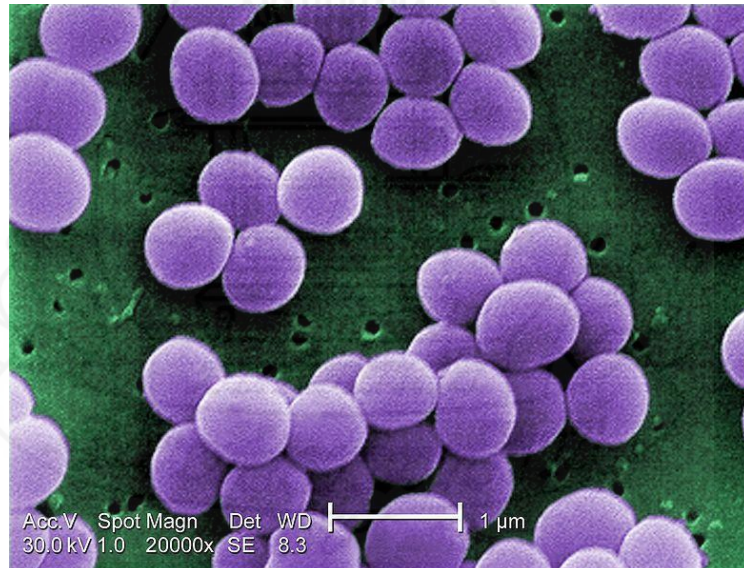
เชื้อ *S.aureus pneumoniae* เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างกลม อยู่กันเป็นกลุ่ม เจริญได้ทั้งที่มีและไม่มีออกซิเจน (facultative anaerobe) ย้อมติดสีแกรมบวก (Gram-positive coccal bacterium) พบอยู่ตามผิวหนังและในจมูกของคน

โรคปอดบวมที่เกิดจากเชื้อ *S.aureus pneumoniae* จะทำให้มีอาการป่วยรุนแรงมากและต้องได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที เพื่อกำจัดเชื้อนี้ออกจากร่างกาย เพราะเชื้อ *S.aureus pneumoniae* สามารถทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายได้หลายอย่าง และความต้านทานที่เพิ่มขึ้นของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งที่พบเป็นปัญหามากในโรงพยาบาลจากการติดเชือนี้ก็คือการทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วย และอาจรุนแรงถึงตาย



ภาพที่ 2.13 เชื้อ *Staphylococcus aureus pneumoniae*

ที่มา: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/08/Staphylococcus_aureus_Gram.jpg



ภาพที่ 2.14 เชื้อ *Staphylococcus aureus pneumoniae*

Under a very high magnification of 20,000x, this scanning electron micrograph (SEM) shows a strain of *Staphylococcus aureus* bacteria taken from a vancomycin intermediate resistant culture (VISA).

ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Staphylococcus_aureus_VISA_2.jpg

2.1.2 *Klebsiella pneumoniae*

เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือแท่งยาว เจริญได้ทั้งที่มีและไม่มีออกซิเจน (facultative anaerobe) ซ้อมติดสีกรัมลบ (Gram-negative rod bacterium) พบอยู่ใน normal flora ของปาก ผิวหนัง และ ลำไส้

เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* มักพบเป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (nosocomial infections) ที่เกิดกับระบบทางเดินปัสสาวะ และปอด

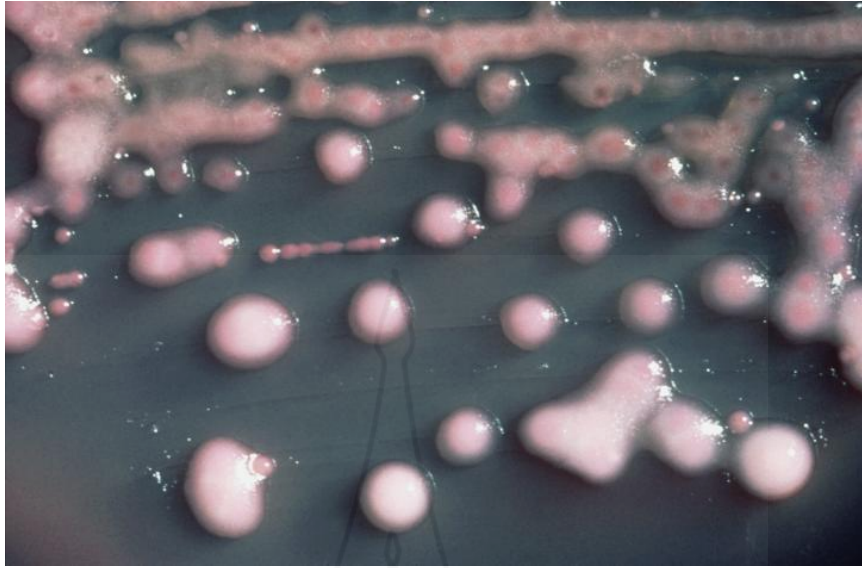


ภาพที่ 2.15 เชื้อ *Klebsiella pneumoniae*

Color enhanced electron micrograph showing the bacteria *Klebsiella pneumoniae*, 15KX.

Credit: Gary D. Gaugler / Photo Researchers, Inc.

ที่มา: <http://db2.photoresearchers.com/register?action=register&scheme=basic&submit=Register+Now>



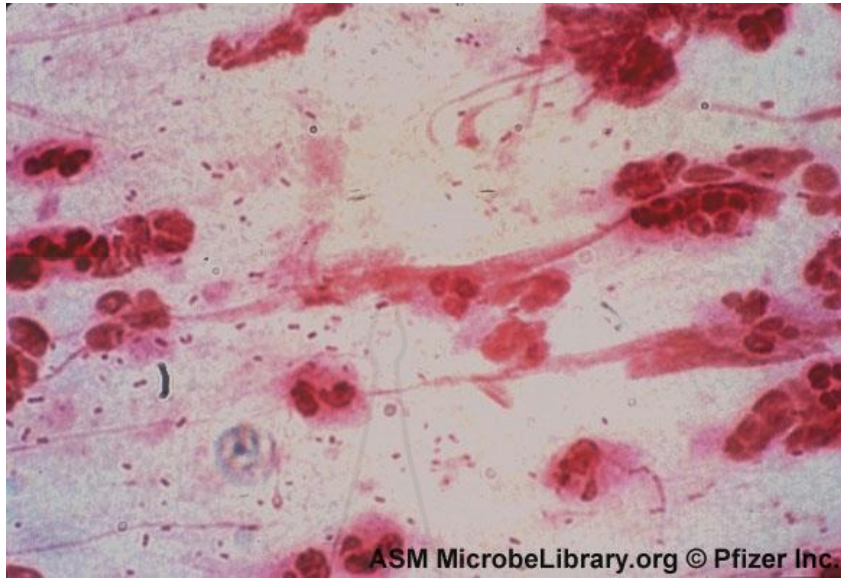
ภาพที่ 2.16 เชื้อ *Klebsiella pneumoniae*

This inoculated MacConkey agar culture plate cultivated colonial growth of Gram-negative, small rod-shaped and facultatively anaerobic *Klebsiella pneumoniae* bacteria

ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Klebsiella_pneumoniae_01.png

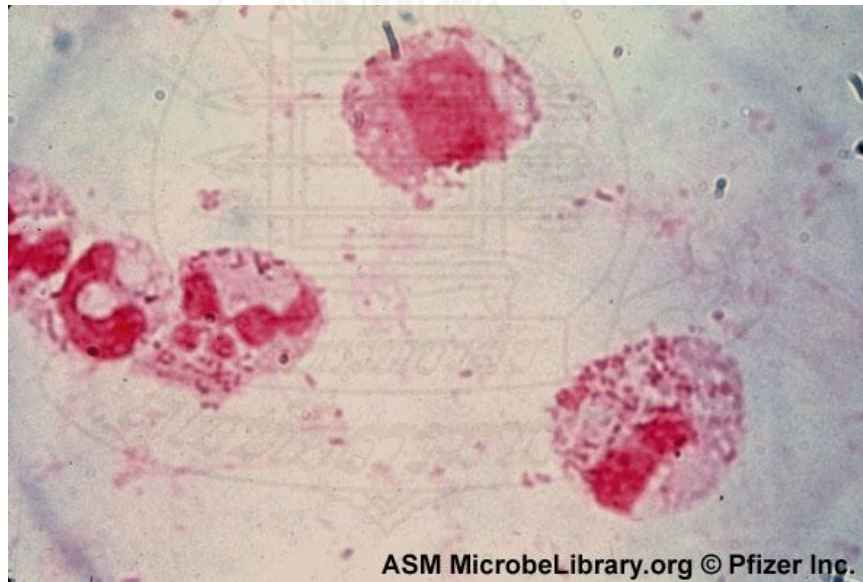
2.1.3 *Hemophilus influenzae*

เชื้อ *Hemophilus influenzae* หรือชื่อเดิม *Bacillus influenzae* เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือแท่งยาว ถูกกล่าวถึงครั้งแรกโดย Richard Pfeiffer ในระหว่างการระบาดทั่วโลกของไข้หวัดใหญ่ ใน ค.ศ. 1892 โดยทั่วไป เชื้อนี้เป็น anaerobe แต่ก็สามารถเจริญได้ทั้งที่มีและไม่มีออกซิเจน (facultative anaerobe) ย้อมติดสีกรัมลบ (Gram-negative rod bacterium) เชื้อ *Hemophilus influenzae* ถูกเข้าใจผิดว่าเป็นสาเหตุของโรคไข้หวัดใหญ่ จนกระทั่ง ค.ศ. 1933 เมื่อปรากฏอย่างชัดเจนว่า เชื้อไวรัสเป็นสาเหตุของไข้หวัด เชื้อนี้และเชื้อ *Streptococcus pneumoniae* อาจพบอยู่ในระบบทางเดินหายใจส่วนบนของคน



ภาพที่ 2.17 เชื้อ *Hemophilus influenzae*

ที่มา: Rebecca Buxton Department of Pathology, University of Utah, Salt Lake City, Utah
84132 <http://archive.microbelibrary.org/asmonly/details.asp?id=2425>



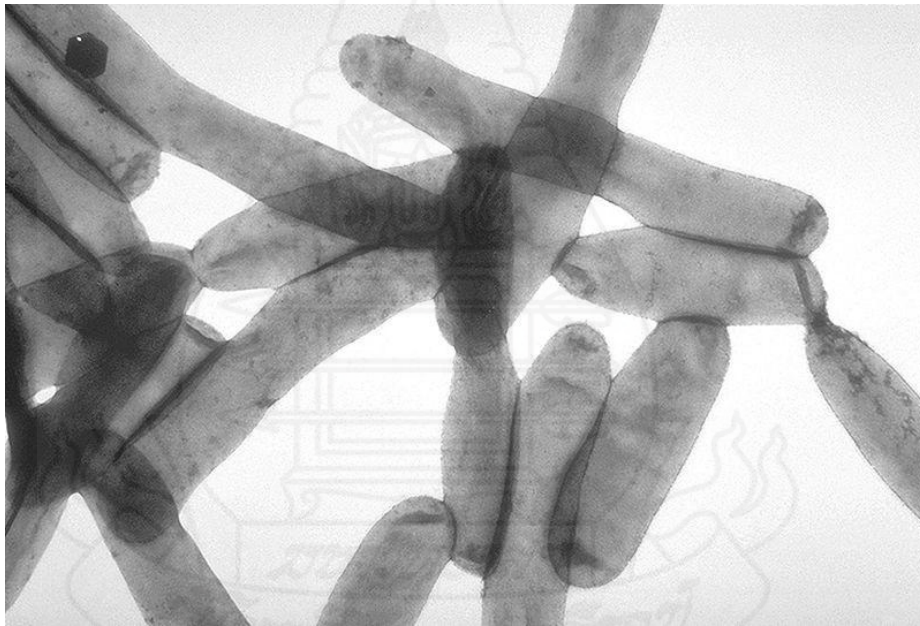
ภาพที่ 2.18 เชื้อ *Hemophilus influenzae*

ที่มา: Rebecca Buxton Department of Pathology, University of Utah, Salt Lake City, Utah
84132 <http://archive.microbelibrary.org/asmonly/details.asp?id=2425>

2.1.4 *Legionella pneumoniae*

เชื้อ *Legionella pneumoniae* เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือแท่งยาว (rod) ของ genus *Legionella* ย้อมติดสีกรัมลบ (Gram-negative bacterium) เชื้อนี้เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคปอดบวม (legionellosis) หรือเรียกว่า Legionnaires' disease

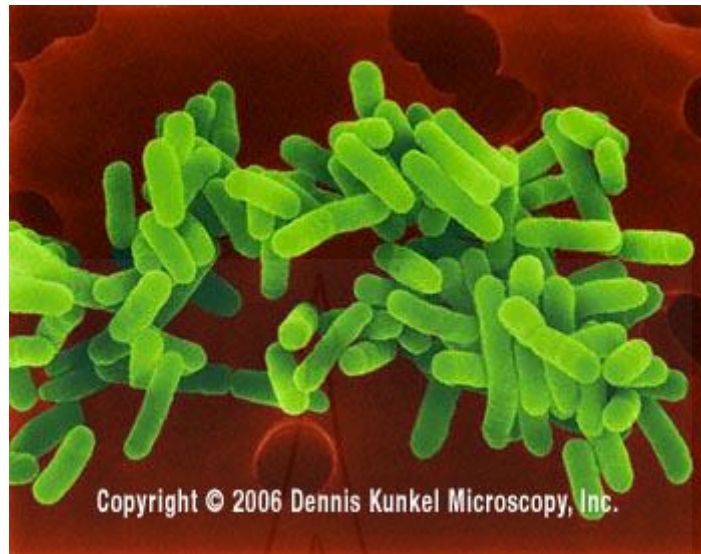
โรคปอดอักเสบที่เกิดจากเชื้อ *Legionella pneumoniae* มี 2 แบบ คือ แบบที่มีลักษณะคล้ายไข้หวัดใหญ่เรียกว่า ไข้ปอนเตียก (Pontiac fever) มีอาการปวดเมื่อยตามตัว มีไข้ และ/หรือหนาวสั่น อาการปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อาการเป็น ๆ หาย ๆ และแบบปอดอักเสบรุนแรง (frank *Legionella pneumonia*) อาการรุนแรง มีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 75 เว้นแต่จะให้การรักษาได้ทันทั่วทั้งที่ มักจะเกิดในผู้สูงอายุและอ่อนแอ และในผู้สูบบุหรี่ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และพิษสุราเรื้อรัง เป็นต้น



ภาพที่ 2.19 เชื้อ *Legionella pneumoniae*

ที่มา: CDC Public Health Image Library, *Legionella pneumophila*, microscopie électronique

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Legionella_pneumophila_01.jpg



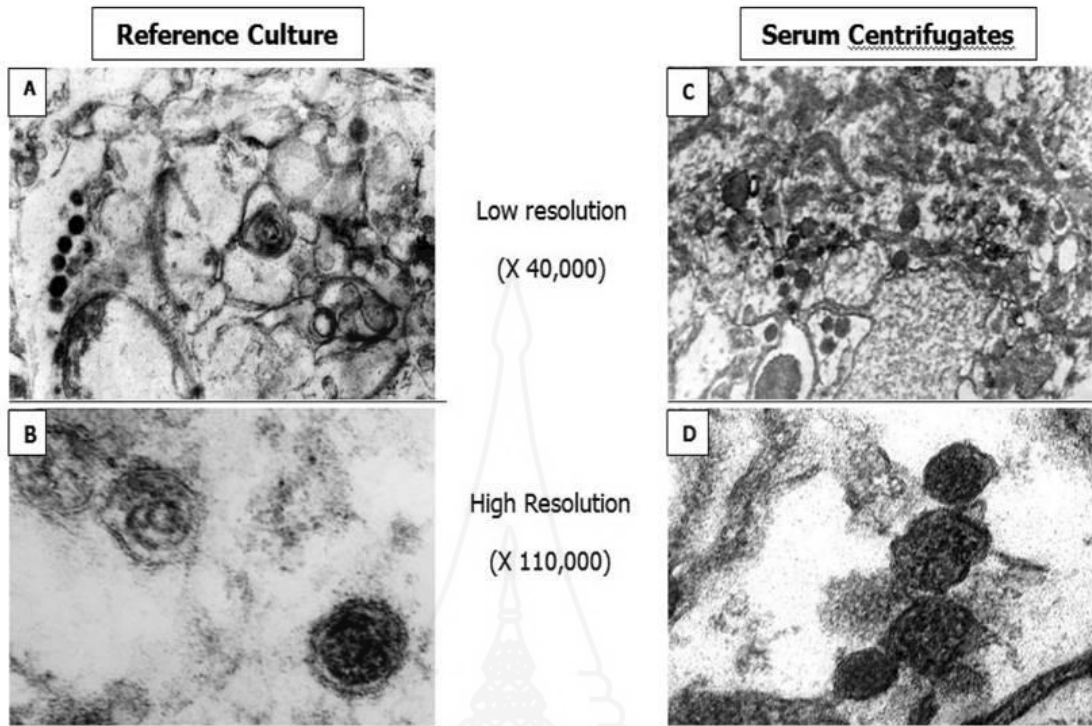
ภาพที่ 2.20 เชื้อ *Legionella pneumoniae*

Legionella pneumophila -rod prokaryote (bacterium)

ที่มา: <http://www.denniskunkel.com/DK/Bacteria/96542A.html>

2.1.5 *Chlamydia pneumoniae*

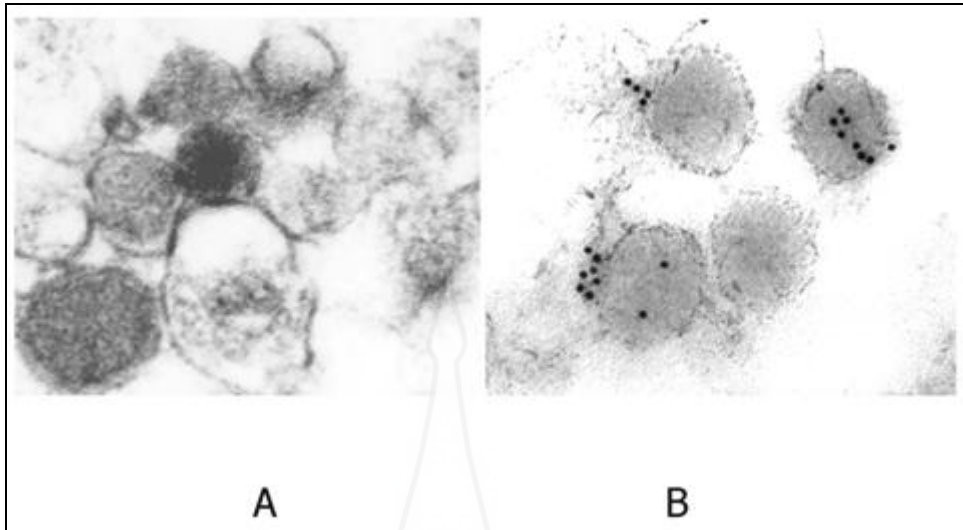
เชื้อ *Chlamydia pneumoniae* เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือแท่งยาว (rod) เจริญได้ในที่มีออกซิเจนของ (aerobe) ย้อมสียากมาก แต่ติดสีกรัมลบ (Gram-negative bacterium) เชื้อนี้เป็นสายพันธุ์ที่ 3 ของ genus *Chlamydia* ถูกพบว่าเป็นเชื้อโรคในระบบทางเดินหายใจใน ค.ศ. 1983 และเป็นสาเหตุของโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันต่าง ๆ ได้แก่ โรคปอดบวม หลอดลมอักเสบ โพรงจมูกอักเสบ และการอักเสบในลำคอ



ภาพที่ 2.21 เซื้อ *Chlamydia pneumoniae*

Electron-microscopic images of *C.pneumoniae* elementary bodies obtained from HL cells infected with *C. pneumoniae* reference strain (A and B) and serum centrifugates (C and D).

ที่มา: Petyaev, I.M. et al., Research Paper: Isolation of *Chlamydia Pneumoniae* from Serum of the Patients with Acute Coronary Syndrome. Journal of Medical Science, 2010; 7:181-190. <http://www.medsci.org/v07p0181.htm>



ภาพที่ 2.22 เชื้อ *Chlamydia pneumoniae*

Electron-microscopic images. Immunogold labeling of *C.pneumoniae* elementary bodies in serum sediments. A - preincubation with normal mouse IgG. B - preincubation with monoclonal antibody against chlamydial LPS.

ที่มา: เรืองเดียวกัน



ภาพที่ 2.23 เชื้อ *Chlamydia pneumoniae*

Immunofluoresence analysis of HL monolayers after inoculation of serum sediments (A), and reference culture (B) of *C. pneumoniae*.

ที่มา: เรืองเดียวกัน

2.2 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส

เชื้อไวรัสที่พบบ่อยสุดว่าเป็นสาเหตุของโรคปอดบวม ได้แก่ *Influenza virus A and B*, *Respiratory syncytial virus (RSV)*, *Human parainfluenza viruses* (ในเด็ก)

เชื้อไวรัสเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของโรคปอดบวมในเด็ก ขณะที่โรคปอดบวมในผู้ใหญ่ เชื้อแบคทีเรียเป็นสาเหตุที่พบบ่อยกว่า

2.2.1 *Influenza virus A and B*

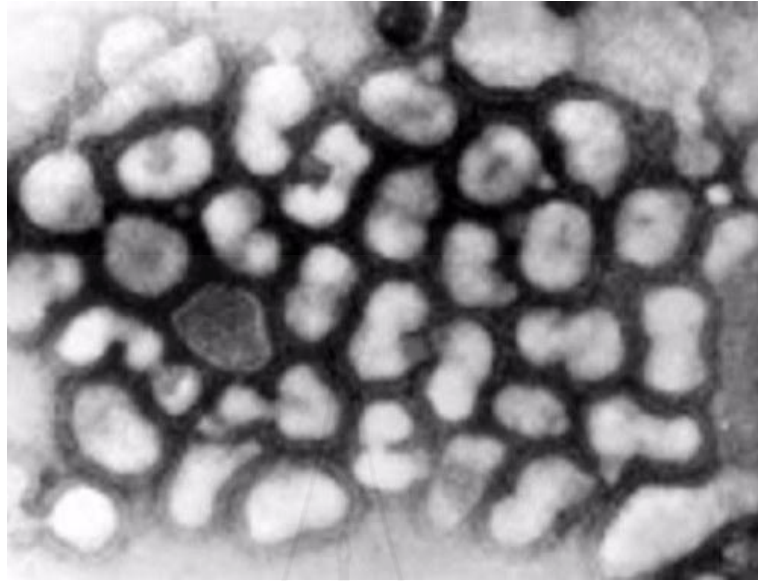
Orthomyxoviridae เป็นตระกูลของ อาร์เอ็นเอไวรัส (RNA viruses) ประกอบด้วย 5 genus ซึ่ง เชื้อ *Influenza virus A and B* เป็น genus ที่ 1 และ 2 ของตระกูลนี้ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไข้หวัดใหญ่ในพวกมีกระดูกสันหลัง ได้แก่ นก คน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่น ๆ

การติดเชื้อ *Influenza virus* นำไปสู่การตายของเซลล์ในทางเดินหายใจส่วนบน เมื่อเกิดการติดเชื้อไวรัสโดยตรงที่ของเนื้อเยื่อปอด จะเกิดเลือดออกโดยยังไม่มีอาการอักเสบของเซลล์ กลไกการเคลียร์ทางเดินของหลอดลมจะสูญเสียการทำหน้าที่ และจะมีแบคทีเรียติดอยู่ที่เยื่อทางเดินหายใจ

การติดเชื้อ *Influenza virus* ยังไปทำลายการทำหน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาวพวก ทีเซลล์ นิวโทรฟิล และแมโครฟาจ ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียการป้องกันตนเองของโฮสต์ และอาจทำให้เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียในส่วนอื่น ๆ ที่ยังไม่ติดเชื้อ *Influenza virus* รวมทั้งทางเดินหายใจส่วนล่างด้วย ด้วยเหตุนี้ จึงมักพบโรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรียร่วมกับการติดเชื้อไวรัสในผู้ป่วยแผนกผู้ป่วยนอก (<http://emedicine.medscape.com/article/300455-overview#a0156>)

1) *Influenza A virus*

เชื้อ *Influenza A virus* สามารถเปลี่ยนแปลงแอนติเจนและเข้าโจมตีหมู่มาก นก และใช้เป็นรังโรคสำหรับทำให้เกิดการระบาดในคน เชื้อไวรัสแพร่ไปในละอองฝอยของลมหายใจและไปที่เซลล์เยื่อผิวของทางเดินหายใจทั้งหมด เชื้อ *Influenza A virus* เป็นเชื้อที่ทำให้เกิดโรครุนแรงที่สุด เพราะมีฮีโมแอกกลูตินินกระตุ้นให้เกิดการติดเชื้อและนิวรามิเนสทำให้เกิดการแพร่เชื้อไปยังเซลล์อื่น ๆ ยิ่งไปกว่านั้น เชื้อ *Influenza A virus* ยังแลกเปลี่ยนฮีโมแอกกลูตินินหรือนิวรามิเนสในระหว่างการติดเชื้อมีโฮสต์นั้น ด้วย เพราะคนส่วนมากไม่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสมาก่อน

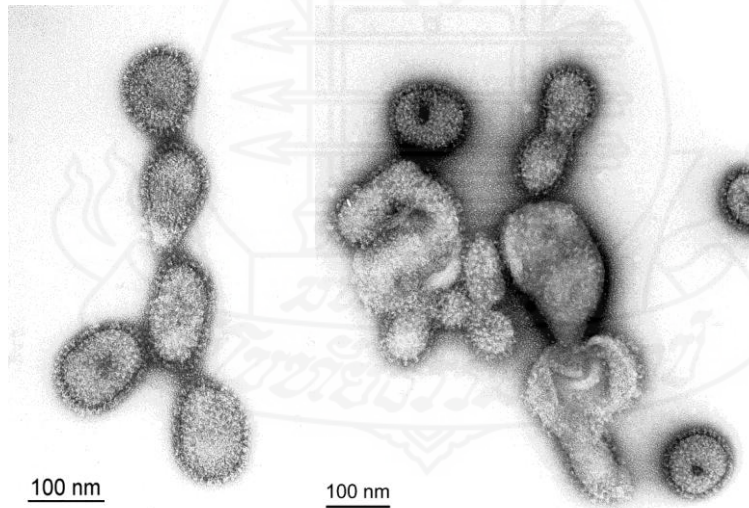


ภาพที่ 2.24 เชื้อ *Influenza A virus*

Transmission electron micrograph of influenza A virus

ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention

http://www.vaccineinformation.org/photos/flu_cdc001.jpg



ภาพที่ 2.25 เชื้อ *Influenza A virus*

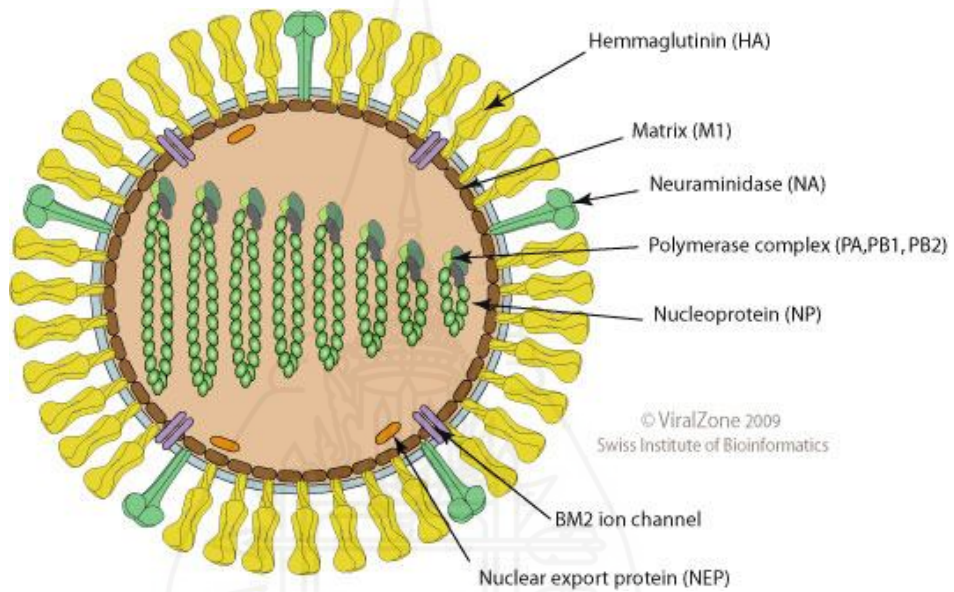
ที่มา: Dr Stephan Biel, Robert Koch Institut, Berlin, Germany and provided by Dr H-W Ackermann

Department of Microbiology, Medical Faculty, Laval University, Quebec, Canada

<http://www.ictvdb.org/Images/Ackerman/Animalvi/Orthomyx/804-26.htm>

2) Influenza B virus

นอกเหนือไปจาก เชื้อ *Influenza A virus* แล้ว เชื้อ *Influenza B virus* เป็นสาเหตุของการป่วยและการตายในคนอย่างมหาศาล การที่ไม่สามารถให้การปกป้องผู้คนได้อย่างถาวรจาก เชื้อ *Influenza B virus* นั้น ส่วนหนึ่งก็เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงแอนติเจนเพียงเล็กน้อย (antigen drift) ในยีนฮีมแอกกลูตินิน (haemagglutinin; HA) ของเชื้อไวรัสนี้



VIRION

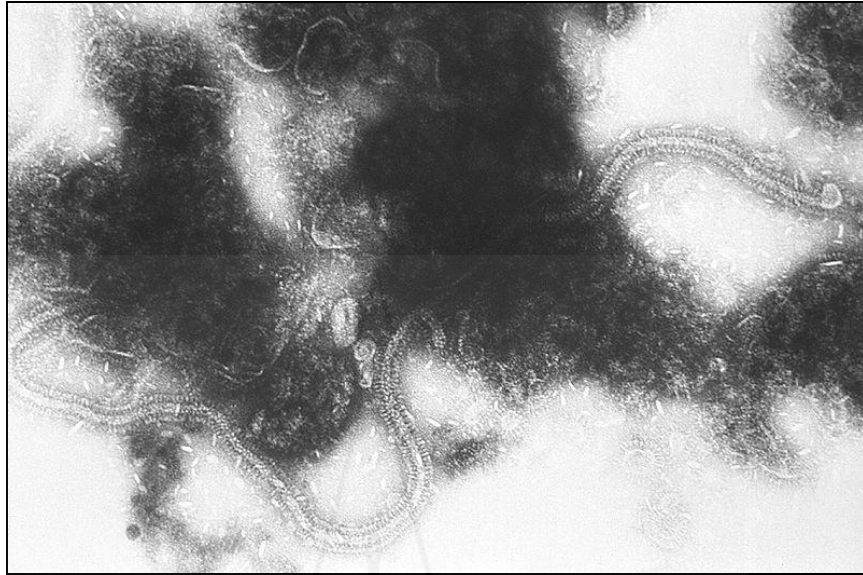
Enveloped. Usually rounded but can be filamentous. The virions are 80-120 nm in diameter.

ภาพที่ 2.26 ซีวโมเลกุลของ เชื้อ *Influenza A virus*

ที่มา: http://viralzone.expasy.org/all_by_species/80.html

2.2.2 Respiratory syncytial virus (RSV)

เชื้อ *Respiratory syncytial virus* เป็นไวรัสซึ่งเป็นสาเหตุของการติดเชื้อทางเดินหายใจ เป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างที่ตรวจพบในวัยทารกและเด็กเล็กที่ระหว่างไปตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาล ในเขตภูมิอากาศที่ไม่ร้อนไม่หนาวเกินไป จะมีการระบาดในเดือนที่อากาศหนาว ในเขตภูมิอากาศร้อนชื้น จะมีการระบาดในฤดูฝน



ภาพที่ 2.27 เชื้อ *Human respiratory syncytial virus* (RSV)

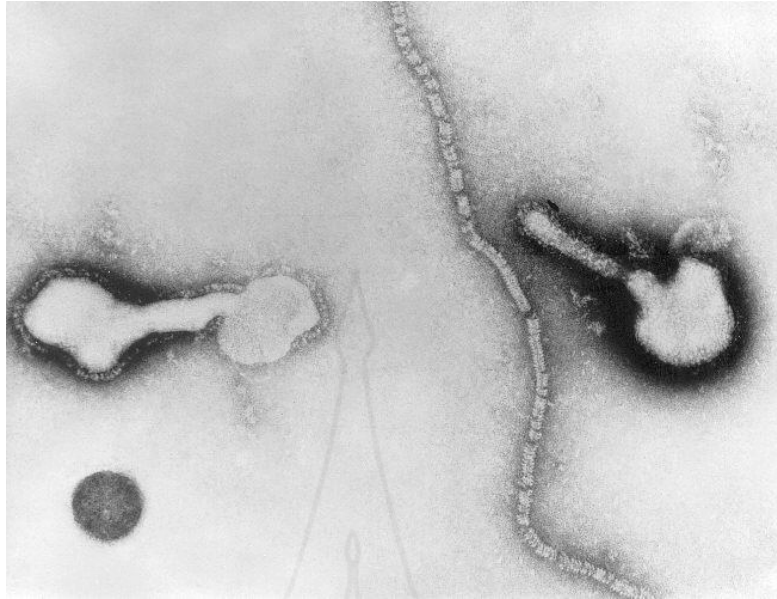
This electron micrograph depicts the Respiratory Syncytial Virus (RSV) pathogen. RSV is a negative-sense, enveloped RNA virus. The virion is variable in shape and size, with a diameter ranging between 120 and 300 nm, and is unstable in the environment surviving only a few hours on environmental surfaces.

ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention's Public Health Image Library

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Respiratory_syncytial_virus_01.jpg

2.2.3 *Human parainfluenza viruses*

เชื้อ *Human parainfluenza viruses* เป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของโรคทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กเล็ก เชื้อนี้อาจทำให้เกิดการติดเชื้อซ้ำ ๆ ได้ตลอดชีวิต ส่วนมากจะเกิดไข้หวัด ไอมีเสมหะ และอาจมีอาการอื่น ๆ ร่วมด้วย ได้แก่ ครั่นเนื้อครั่นตัว มีไข้ ไอ และเจ็บคอ การติดเชื้อ *Human parainfluenza viruses* อาจเป็นสาเหตุของโรคทางเดินหายใจที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุ และในผู้ที่ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง



ภาพที่ 2.28 เชื้อ *Human parainfluenza viruses*

Transmission electron micrograph of parainfluenza virus. Two intact particles and free filamentous nucleocapsid.

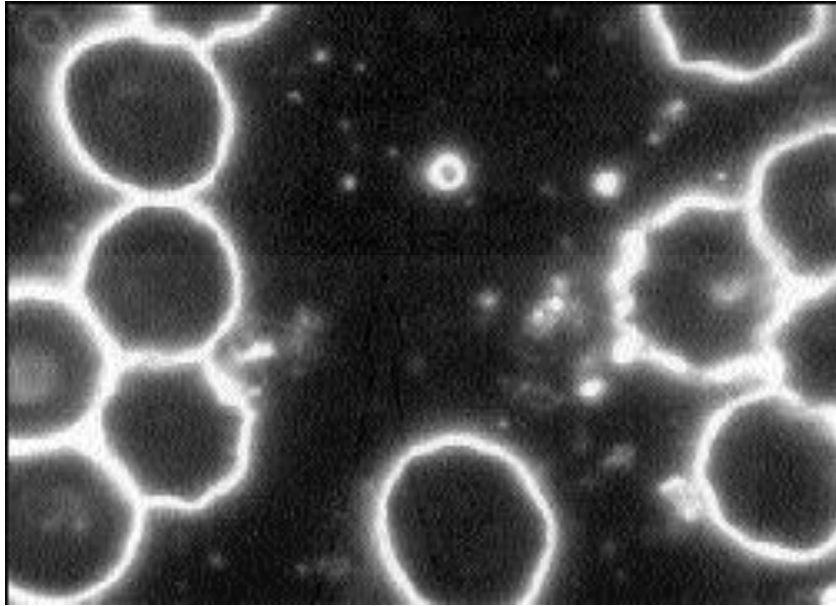
ที่มา: <http://emedicine.medscape.com/article/967189-overview>

2.3 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา

โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา เกิดจากเชื้อ *Mycoplasma pneumoniae* ซึ่งเป็นแบคทีเรียขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เจริญได้ทั้งที่มีและไม่มีออกซิเจน (Facultative anaerobe) สามารถก่อโรคได้ในคน สัตว์ และพืช มีขนาดเซลล์เล็กมากประมาณ 0.2–1.0 ไมโครเมตร ไม่มีผนังเซลล์ มีเยื่อหุ้มเซลล์หนา เป็นพวกโคเลสเตรอล มีรูปร่างไม่แน่นอน เช่น กลม รี แท่ง เกลียวเส้น ยาวหรือคล้ายผลฝรั่ง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและแรงดันออสโมติกของอาหารเลี้ยงเชื้อและระยะเวลาการเลี้ยงเชื้อ

เชื้อ *Mycoplasma pneumoniae* เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน และล่างที่พบได้บ่อยในเด็ก ทำให้เกิดอาการไอ เป็นไข้ เจ็บคอ หลอดลมอักเสบ ปอดบวม เชื้อนี้เป็นสาเหตุการติดเชื้อในกลุ่มอาการ Primary atypical pneumonia ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการไม่ค่อยรุนแรง ยังเดินไปมาได้ จึงมักเรียกโรคปอดบวมจากการติดเชื้อนี้ว่า “walking pneumonia”

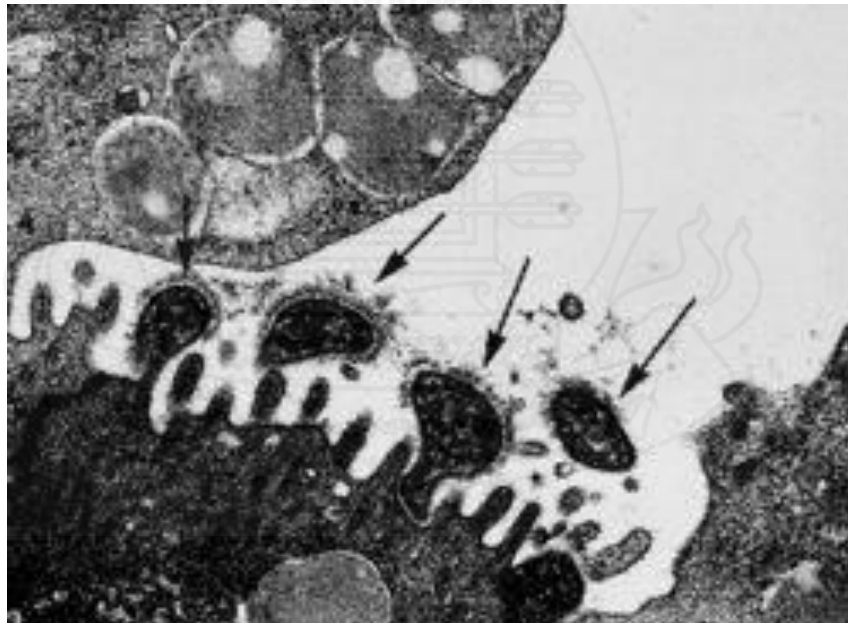
Primary atypical pneumonia คือ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลัน ซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียไมโคพลาสมา มักเกิดร่วมกับเชื้อไวรัส มีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ และปวดกล้ามเนื้อ



ภาพที่ 2.29 เชื้อ *Mycoplasma pneumoniae*

Mycoplasma seen using darkfield microscopy (1000x). Courtesy of Michael Coyle and Christine Baillie.

ที่มา: <http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Mycoplasma>



ภาพที่ 2.30 เชื้อ *Mycoplasma pneumoniae*

Photomicrograph of the nasal cavity of a desert tortoise. Multiple *Mycoplasma* are attached to the cell surface.

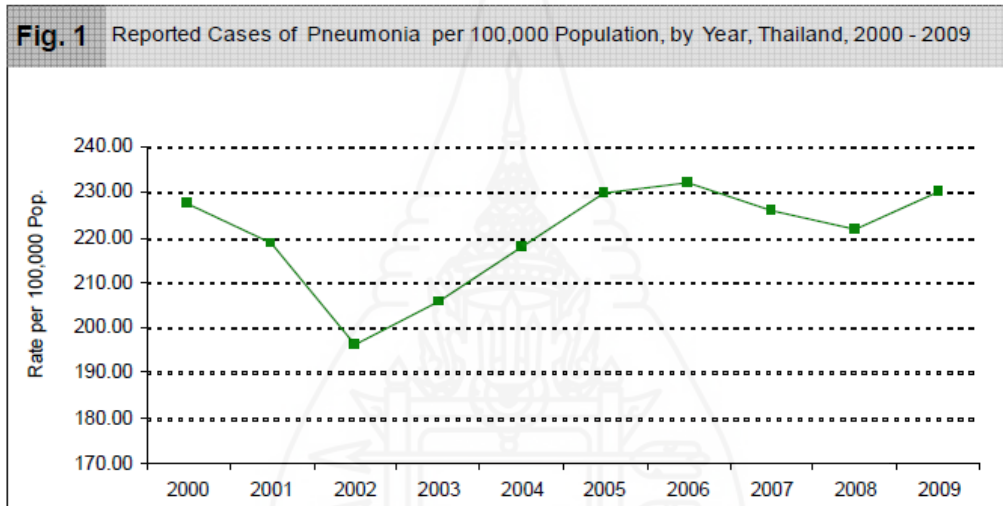
From the University of Florida.

ที่มา: <http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Mycoplasma>

3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์ของโรค

สถานการณ์ของโรคปอดบวมในประเทศไทย ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงานผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจำนวน 46,065 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 230.18 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 1,156 ราย คิดเป็นอัตราตาย 1.82 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยตายเป็นร้อยละ 0.79 จากข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ พ.ศ. 2545 - 2552 พบว่า มีแนวโน้มสูงขึ้น ดังภาพที่ 2.31



ภาพที่ 2.31 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบ ต่อประชากรแสนคน พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย

3.2.1 เพศ ผู้ป่วยจำแนกเป็นเพศชาย 78,574 ราย เพศหญิง 67,491 ราย อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 1 : 1.2

3.2.2 อายุ กลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือ กลุ่มอายุ 0-4 ปี เท่ากับ 1581.69 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป, 5-9 ปี, 55-64 ปี และ 45-54 ปี เท่ากับ 686.54, 215.77, 212.09 และ 102.87 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ อัตราป่วยตายสูงสุดใน

กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไปเท่ากับ ร้อยละ 2.01 รองลงมาได้แก่ กลุ่มอายุ 45-54 ปี และกลุ่มอายุ 55-64 ปี เท่ากับร้อยละ 1.34 และ 1.23 ตามลำดับ

3.2.3 อาชีพ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 16.77 รองลงมาได้แก่ อาชีพรับจ้าง นักเรียน งานบ้าน และไม่ทราบ/ในปกครอง เท่ากับ 9.84, 7.20, 7.00 และ 53.20 ตามลำดับ ผู้ป่วยมีสัญชาติไทยคิดเป็นร้อยละ 98.87 ที่เหลือเป็นสัญชาติอื่นๆ ได้แก่ พม่า กัมพูชา ลาว จีน เวียดนาม และมาเลเซีย

3.2.4 ช่วงเวลา จำแนกผู้ป่วยรายเดือนตั้งแต่ พ.ศ. 2548 - 2552 พบผู้ป่วยจำนวนมากระหว่างฤดูฝน และฤดูหนาว ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนมีนาคม

3.2.5 เขตที่อยู่อาศัย ผู้ป่วยอาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลร้อยละ 82.87 เทศบาล ร้อยละ 17.13

3.2.6 สถานที่รักษา ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลชุมชนมากที่สุดร้อยละ 49.07 รองลงมาได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป ร้อยละ 42.20 โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครร้อยละ 3.54 คลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 3.17 และสถานีนอนามัยร้อยละ 1.67

3.2.7 ภาค อัตราป่วยจำแนกรายภาคพบว่า สูงสุดในภาคเหนือเท่ากับ 272.60 รองลงมาได้แก่ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง เท่ากับ 234.83, 222.45 และ 213.57 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ

3.2.8 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ฉะเชิงเทรา พัทลุง พะเยา ปราจีนบุรี อัตราป่วยเท่ากับ 630.45, 521.81, 401.62, 381.94 และ 377.54 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ

3.2.9 การรายงานโรค ใน พ.ศ. 2554 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานโรคปอดอักเสบลีเจียนแนร์ (Legionnaire disease) ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ *Legionella pneumophilla* จำนวน 6 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยจากประเทศเนเธอร์แลนด์ 2 ราย (พักที่จังหวัดชลบุรี และสมุทรปราการ) ฟินแลนด์ 1 ราย (พักที่จังหวัดกระบี่) สวิตเซอร์แลนด์ 1 ราย (พักที่จังหวัดภูเก็ต) เดนมาร์ก 1 ราย (พักที่จังหวัดภูเก็ต) โปรตุเกส 1 ราย (พักที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร) มีอายุระหว่าง 55-69 ปี (จากข้อมูลผู้ป่วยจำนวน 4 ราย)

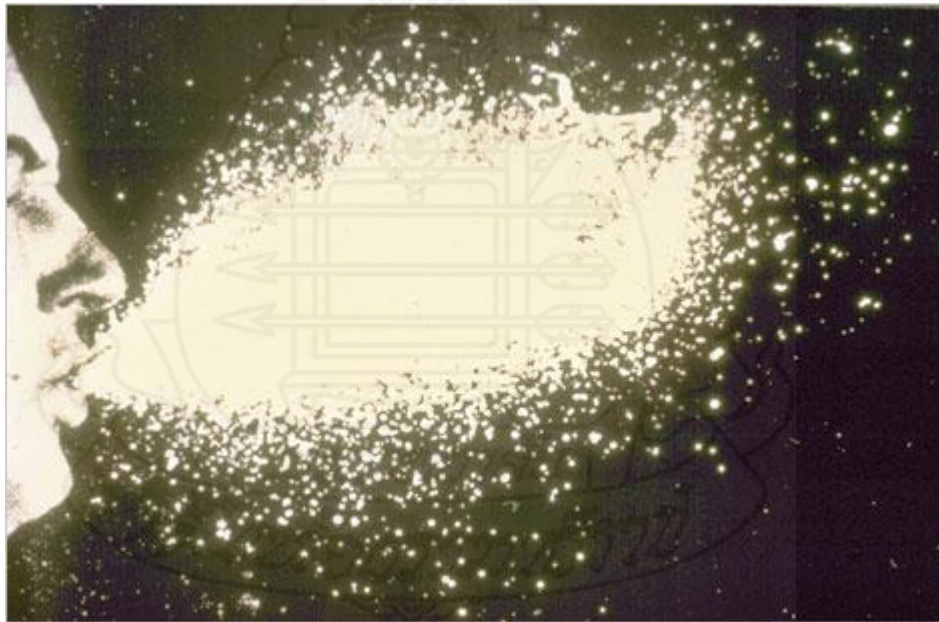
4. แหล่งรังโรค

4.1 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial pneumonia) มีแหล่งรังโรค คือ คน เชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคนี้อาจพบได้ในทางเดินหายใจส่วนบนของผู้ที่ไม่เจ็บป่วยและมีสุขภาพดีได้ทั่วไป

4.2 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส (Viral pneumonia) มีแหล่งรังโรค คือ คน และ เชื้อบางสายพันธุ์ พบในสัตว์บางชนิด

4.3 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา (Mycoplasma pneumonia) มีแหล่งรังโรค คือ คน

5. วิธีการแพร่โรค



ภาพที่ 2.32 วิธีที่เชื้อก่อโรคปอดบวมแพร่ไปในอากาศ เมื่อไอ หรือจาม

ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention.

<http://www.immunize.org/photos/flu-photos.asp>

5.1 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ติดต่อกันได้โดยการแพร่เชื้อทางละออง (droplet) การไอ หรือจามของผู้ป่วย

5.2 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส ติดต่อกันได้โดยการแพร่เชื้อทางละออง (droplet) การไอ หรือจามของผู้ป่วย ในที่ชุมชนในพื้นที่ปิด เชื้อไวรัสนี้อาจมีชีวิตอยู่ในละอองหรือมูกแห้งได้นานหลายชั่วโมง และอาจติดต่อกันได้โดยการสัมผัสกันโดยตรง

5.3 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา ติดต่อกันได้ทางระบบทางเดินหายใจ การระบาดของโรคเกิดขึ้นได้ง่าย มักเกิดในกลุ่มเล็กๆ การติดเชื้อเนื่องจากการสัมผัสใกล้ชิดรับละอองการไอหรือจามของผู้ป่วย มักพบการระบาดในชุมชน เช่น คนในครอบครัวเดียวกัน โรงเรียน โรงพยาบาล ค่ายทหาร

6. ระยะฟักตัวของโรค

โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ระยะฟักตัวสั้นไม่ระบุแน่นอน อาจเป็น 1 – 3 วัน

โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส ระยะฟักตัวสั้น ประมาณ 24 – 72 ชั่วโมง

โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา ระยะฟักตัวสั้น ประมาณ 1-4 สัปดาห์

7. ระยะติดต่อของโรค

7.1 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ระยะติดต่อของโรค นานทราบเท่าที่ discharge จากปากและจมูกของผู้ป่วยไม่มีเชื้อก่อโรคแล้ว

7.2 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส ระยะติดต่อของโรค ไม่เกิน 3 วัน นับแต่เริ่มมีอาการของโรค

7.3 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา ระยะติดต่อของโรค อาจน้อยกว่า 10 วัน บางครั้งก็นานกว่านั้นและมีไข้อยู่ตลอด หรือยังพบเชื้อก่อโรคในระยะฟื้นไข้ด้วย

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

8.1 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยทั่วไป มีความต้านทานต่อการรับเชื้อสูง แต่อาจต่ำลงในผู้ที่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจส่วนล่างจากโรคอื่นๆ หรือผู้ติดเชื้อเรื้อรัง

8.2 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของเชื้อ และ antigenic drift ของเชื้อไวรัส

8.3 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโคพลาสมา ความไวต่อการติดเชื้อขึ้นอยู่กับอายุ

10. การวินิจฉัยโรค

10.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) มีไข้ ไอ หอบ นอกจากนี้ อาจมีเจ็บหน้าอก ตรวจร่างกายพบมีเสียงกรอบแกรบ (crepitation) ใน ปอด หรือ เสียงหายใจเข้าดังมากเมื่อมีการหายใจเข้าและหายใจออกเต็มที่ (bronchial breath sound)

โรคปอดอักเสบในเด็กอายุ 2 เดือน - 5 ปี แบ่งเกณฑ์ทางคลินิกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

10.1.1 โรคปอดอักเสบไม่รุนแรง ผู้ป่วยจะมีอาการไอ ร่วมกับหายใจหอบเร็วกว่าปกติ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- 1) อายุ 2 เดือน - 1 ปี หายใจตั้งแต่ 50 ครั้ง/นาที
- 2) อายุ 1 ปี - 5 ปี หายใจตั้งแต่ 40 ครั้ง/นาที

10.1.2 โรคปอดอักเสบรุนแรง ผู้ป่วยจะมีอาการไอ อาจมีหายใจเร็วหรือไม่มี แต่มีชายโครงนูนเวลาหายใจเข้า

10.1.3 โรคปอดอักเสบรุนแรงมาก ผู้ป่วยจะมีอาการไอ อาจหายใจเร็ว และมักมีชายโครงนูน ร่วมกับอาการเขียว (cyanosis) หรือไม่ดื่มนมหรือน้ำ ในเด็กอายุต่ำกว่า 2 เดือน ผู้ป่วยจะหายใจเร็ว 60 ครั้ง/นาที หรือมีชายโครงนูนมาก ถือว่าเป็นชนิดรุนแรง ในรายที่เป็นรุนแรงมากจะมีอาการเขียวและอาจหยุดหายใจเป็นพักๆ อาจมีอาการคุดนมนได้น้อยลงมาก ซึม ซัก หายใจมีเสียง stridor, wheezing อาจมีตัวเย็นหรือไข้สูงได้

10.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

10.2.1 ย้อมสีกรัม ในเสมหะ พบเชื้อที่เป็นสาเหตุ หรือ

10.2.2 ตรวจเพาะเชื้อจากเลือด เสมหะ หรือน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดพบเชื้อที่เป็นสาเหตุ หรือ

10.2.3 ตรวจพบว่ามี การเพิ่มขึ้นของระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อในซีรัม อย่างน้อย 4 เท่าในระยะเฉียบพลันและระยะพักฟื้น

10.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

10.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทาง

คลินิก

10.3.2 ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) ไม่มี

10.3.3 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับ เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการตรวจเพาะเชื้อจากเลือด เสมหะ หรือน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดพบเชื้อที่เป็นสาเหตุ หรือ ตรวจพบว่ามี การเพิ่มขึ้นของระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อในซีรัมอย่างน้อย 4 เท่าในระยะเฉียบพลันและระยะพักฟื้น

11. การรักษา

11.1 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อแบคทีเรีย

11.1.1 *Pneumococcal pneumonia*

- 1) ให้ยา penicillin ouse จะลงใน 12-24 ชั่วโมง
- 2) ภาพรังสีทรวงอกจะต้องใช้เวลา 2-3 สัปดาห์จึงกลับคืนปกติ

11.1.2 *Staphylococcus pneumonia*

- 1) ให้ยากลุ่ม cloxacillin
- 2) พบโรคแทรกซ้อนได้บ่อยได้แก่ น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดหนองในช่อง

เยื่อหุ้มปอด

11.1.3 *Hemophilus influenza*

ยาที่นิยมใช้คือ ampicillin

11.1.4 *Klebsiella Pneumonia*

แพทย์จะพิจารณาเลือกยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม

11.1.5 *Legionnaire's pneumonia*

ยาที่ได้ผลดีคือ erythromycin

11.2 โรคปอดบวมจากการติดเชื้อไวรัส

มียาหลายชนิดสำหรับรักษาปอดอักเสบที่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น

11.2.1 เชื้อไข้หวัดใหญ่ ใช้ amantadine

11.2.2 เชื้อไข้สุกใส ใช้ Acyclovir

11.2.3 เชื้อ CMV ใช้ ganciclovir

11.3 การรักษาโรคปอดบวมจากการติดเชื้อไมโครพลาสมา

ยาปฏิชีวนะที่ใช้ คือ tetracycline หรือ erythromycin 500 mg รับประทานวันละ 4 ครั้ง ยานี้ทำให้หายเร็วขึ้น แต่ผู้ป่วยยังมีเชื้ออยู่ได้ 1 – 2 สัปดาห์ ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการไอหรืออ่อนเพลียได้อีกหลายสัปดาห์

หมายเหตุ หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคติดเชื้อจากหนังสือและตำราต่างๆ ควรศึกษาคู่มือการใช้ยาให้รอบคอบและการใช้ยาควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทาง

12. การป้องกันและควบคุมโรค

12.1 มาตรการป้องกัน

12.1.1 หลีกเลี่ยงการอยู่ในที่มีผู้คนหนาแน่น เช่น ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ โดยเฉพาะไม่ควรพาเด็กเล็กๆ ไปในสถานที่ดังกล่าว

12.1.2 หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง ภาวะทุพโภชนาการ ควันบุหรี่ ควันไฟ ควันจากท่อไอเสียรถยนต์ หรืออากาศที่หนาวเย็น

12.1.3 ไม่ควรให้เด็กเล็กโดยเฉพาะเด็กที่อายุต่ำกว่า 1 ปี และผู้ที่สุขภาพไม่แข็งแรงคลุกคลีกับผู้ป่วย

12.1.4 ให้วัคซีนป้องกันแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- 1) วัคซีนที่ได้รับการพิจารณาว่ามีผลในการลดอัตราการเกิดโรคปอดอักเสบในชุมชนในต่างประเทศ คือ วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ และ วัคซีนป้องกันโรคปอดอักเสบ
- 2) วัคซีนป้องกันโรคปอดอักเสบเป็นชนิด 23 - polyvalent vaccine มีประสิทธิภาพในการป้องกันปอดอักเสบหรือการติดเชื้อ *Streptococcus pneumoniae* ชนิดมีเชื้อเข้ากระแสโลหิตในผู้ที่ภูมิคุ้มกันปกติได้ดี (เฉลี่ยร้อยละ 60) แต่ประสิทธิภาพจะลดลงในผู้สูงอายุและอาจไม่ค่อยได้ผลเลยในผู้ที่ภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง จึงควรฉีดในกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ที่ไม่มีม้ามหรือม้ามทำหน้าที่ได้ไม่ดี โรค sickle cell, nephrotic syndrome ไตวายเรื้อรัง เบาหวาน โรคหัวใจหรือโรคปอดเรื้อรัง พิษสุราเรื้อรัง โรคตับแข็ง ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องระยะแรกหรือภูมิคุ้มกันเริ่มดีขึ้นหลังได้รับการรักษา เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวีระยะแรกและผู้ป่วยเอดส์ที่เริ่มตอบสนองต่อยาต้านไวรัสเอชไอวี ส่วนผู้สูงอายุทั่วไปพิจารณานัดตามความเหมาะสมทางเศรษฐฐานะ

3) วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ และวัคซีนป้องกันโรคปอดอักเสบ มีความปลอดภัยสูงมาก หากจำเป็นต้องฉีดทั้งสองชนิดสามารถฉีดพร้อมกันได้ โดยฉีดในช่วงที่ผู้ป่วยมาตรวจแบบผู้ป่วยนอก หรือกรณีที่ผู้ป่วยนอนรักษาในโรงพยาบาล ให้ฉีดวัคซีนก่อนกลับบ้านเพื่อป้องกันการติดเชื้อของทางเดินหายใจในครั้งต่อไป

12.2 การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

12.2.1 รายงานการระบาด: เมื่อพบการป่วยเป็นกลุ่มก้อนให้รายงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทันทีทางโทรศัพท์หรือโทรสาร แล้วส่ง รง.506 ไปตามลำดับชั้นของเครือข่ายระบาดวิทยา

12.2.2 การแยกผู้ป่วย: จัดให้ผู้ป่วยติดเชื้อที่ติดต่อทางปฏิกิริยาอยู่ห้องแยก เพื่อไม่ให้แพร่เชื้อไปยังผู้ป่วยอื่นที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคปอดอักเสบ

12.2.3 การทำลายเชื้อ: ทำลายเชื้อที่ออกมาในสารคัดหลั่ง เช่น เสมหะ น้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วย แนะนำให้ผู้ป่วยปิดปากและจมูกด้วยผ้าเช็ดหน้าหรือกระดาษทิชชูเวลาไอหรือจาม ล้างมือหลังสัมผัสกับน้ำมูก น้ำลาย หรือ เสมหะ และควรพักอยู่บ้าน 2-3 วัน ขณะมีไข้หรือไอมาก ซึ่งเป็นระยะที่แพร่เชื้อได้มาก

12.2.4 การกักกัน: ไม่จำเป็น

12.2.5 การป้องกันผู้สัมผัส: ไม่จำเป็น

12.2.6 การสอบสวนผู้สัมผัสและแหล่งโรค: ไม่มีความจำเป็นยกเว้นกรณีที่สงสัยว่าจะเป็นปอดอักเสบจากไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ที่จะทำให้เกิดการระบาด หรือปอดอักเสบจากโรคติดเชื้ออุบัติใหม่

12.3 มาตรการในระยาระบาด

การระบาดของปอดอักเสบจาก *Streptococcus pneumoniae* ในกลุ่มประชากรที่ไม่ใหญ่มาก ควรให้วัคซีนป้องกันโรคปอดอักเสบจาก *Streptococcus pneumoniae* ที่ประกอบด้วยแคปซูลแอนติเจน 23 ชนิด (serotype) แม้ว่าจะไม่มีเชื้อชนิดที่เป็นสาเหตุอยู่ในส่วนประกอบของวัคซีน

โอกาสการระบาดใหญ่ มีโอกาสเกิดการระบาดในที่พักแรมชั่วคราวที่มีคนอยู่หนาแน่น โดยเฉพาะในเด็กเล็กและผู้สูงอายุ

13. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจชั้นสูง

13.1 โรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา

พิจารณาเก็บตัวอย่างเสมหะ และเลือด ส่งตรวจตามชนิดเชื้อที่สงสัย เก็บ Serum คู่ ตรวจหาแอนติบอดี พิจารณาตามชนิดของเชื้อ

13.2 โรคปอดอักเสบจากเชื้อลิเจียนเนร์

13.2.1 ตัวอย่างน้ำล้างหลอดคอ/ หลอดลม/ถุงลม เก็บ > 1 มล. ดูดของเหลว ส่วนแรกทิ้งไป ให้เก็บส่วนที่ 2 ลงในภาชนะปราศจากเชื้อ ควรเก็บโดยแพทย์ ตัวอย่างจากผู้ป่วยให้ส่งภายใน 2 ชม. ที่ 20 °C หรือ ภายใน 24 ชม. ที่ 4 °C ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วันให้เก็บที่ 20 °C เสมหะ

13.2.2 ตัวอย่างเสมหะจากปอด เก็บ 2-5 มล. ให้ผู้ป่วยบ้วนหรือกลั้วคอด้วยน้ำสะอาด และให้อาลึกลงๆ เพื่อให้เสมหะออกจากปอด ใส่งในภาชนะปากกว้างที่มีฝาปิดปราศจากเชื้อ ตัวอย่างจากผู้ป่วยให้ส่งภายใน 2 ชม. ที่ 20 °C หรือภายใน 24 ชม. ที่ 4 °C ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วันให้เก็บที่ 20 °C

13.2.3 ตัวอย่างปัสสาวะ เก็บ 5-10 มล. เก็บ midstream urine ในผู้ป่วยที่มีอาการแล้ว 3 วัน ใส่งในภาชนะปราศจากเชื้อ และเก็บติดต่อกัน 3 วัน ตัวอย่างจากผู้ป่วยให้ส่งภายใน 2 ชม. ที่ 20 °C หรือ ภายใน 24 ชม. ที่ 4 °C ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วันให้เก็บที่ 20 °C

13.2.4 ตัวอย่างชิ้นเนื้อ เก็บ 1-5 กรัม ควรเก็บโดยแพทย์ ตัวอย่างจากผู้ป่วยให้ส่งภายใน 2 ชม. ที่ 20 °C หรือภายใน 24 ชม. ที่ 4 °C ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วันให้เก็บที่ 20 °C

13.2.5 ตัวอย่างเลือด เก็บ 5 มล. สำหรับผู้ใหญ่ และ 1-2 มล. สำหรับเด็ก เก็บเลือดโดยวิธีปราศจากเชื้อ ใส่งในขวดใส่สารกันแข็งตัว ตัวอย่างเลือดให้ส่งภายใน 2 ชม. ถ้าต้องเก็บให้เก็บที่ 20 °C และ ไม่ควรส่งช้ากว่า 24 ชม.

13.2.6 ตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม

1) ตัวอย่างน้ำที่มีท่อเปิด เก็บตัวอย่างก่อนเปิดใช้น้ำประจำวัน และให้เก็บหรือชุดตะกอน (ถ้ามี) ผสมลงในตัวอย่างน้ำด้วย

วิธีการนำส่ง ตัวอย่างน้ำทุกชนิดให้นำส่งภายใน 24 ชม. ในกล่องโฟม มีน้ำแข็ง ถ้านานกว่านี้ให้เก็บที่ 6-18 °C และ ไม่ควรส่งช้ากว่า 3 วัน

ข้อควรปฏิบัติ ปริมาณน้ำตัวอย่างไม่น้อยกว่า 200-1000 มล. เก็บลงในขวดที่นิ่งมาเชื้อแล้ว

2) ตัวอย่างน้ำจาก cooling tower ควรเก็บ 3 จุด ได้แก่ น้ำจากถาดรองน้ำ น้ำที่ไหลเข้าถังเพื่อรักษาระดับน้ำ น้ำจากท่อเปิดน้ำทิ้ง

วิธีการนำส่ง ตัวอย่างน้ำทุกชนิดให้นำส่งภายใน 24 ชม. ในกล่องโฟมมีน้ำแข็ง ถ้านานกว่านี้ให้เก็บที่ 6-18 °C และไม่ควรส่งช้ากว่า 3 วัน

ข้อควรปฏิบัติ ปริมาณน้ำตัวอย่างไม่น้อยกว่า 200-1000 มล. เก็บลงในขวดที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

3) ตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ เก็บอย่างน้อย 500-1000 มล. ลงในขวดที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

วิธีการนำส่ง ตัวอย่างน้ำทุกชนิดให้นำส่งภายใน 24 ชม. ในกล่องโฟมมีน้ำแข็ง ถ้านานกว่านี้ให้เก็บที่ 6-18 °C และไม่ควรส่งช้ากว่า 3 วัน

ข้อควรปฏิบัติ ปริมาณน้ำตัวอย่างไม่น้อยกว่า 200-1000 มล. เก็บลงในขวดที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

4) ตัวอย่างจากฝักบัว ก๊อกน้ำ ใช้ไม้ swab ป้ายบริเวณหัวฝักบัว หัวก๊อก หรือภายใน ถ้าถอดหัวก๊อกออกได้ เปิดน้ำจากฝักบัว หรือก๊อกที่เก็บตัวอย่าง ใส่ลงในหลอดแก้วที่นึ่งฆ่าเชื้อที่มีฝาเกลียว 1.0 มล. แล้วจุ่ม swab ตามลงไป

วิธีการนำส่ง ตัวอย่างน้ำทุกชนิดให้นำส่งภายใน 24 ชม. ในกล่องโฟมมีน้ำแข็ง ถ้านานกว่านี้ให้เก็บที่ 6-18 °C และไม่ควรส่งช้ากว่า 3 วัน

ข้อควรปฏิบัติ ปริมาณน้ำตัวอย่างไม่น้อยกว่า 200-1000 มล. เก็บลงในขวดที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

14. การสอบสวนโรค

14.1 เกณฑ์ในการสอบสวนทางระบาดวิทยา

การสอบสวนโรคทางระบาดวิทยาของโรคปอดบวม มีเกณฑ์ในการสอบสวนเฉพาะราย และการสอบสวนการระบาด ดังนี้

14.1.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) การสอบสวนโรคทันทีเมื่อมี รายงานผู้ป่วยเสียชีวิต เพื่อยืนยันเชื้อก่อโรค และสาเหตุการเสียชีวิต

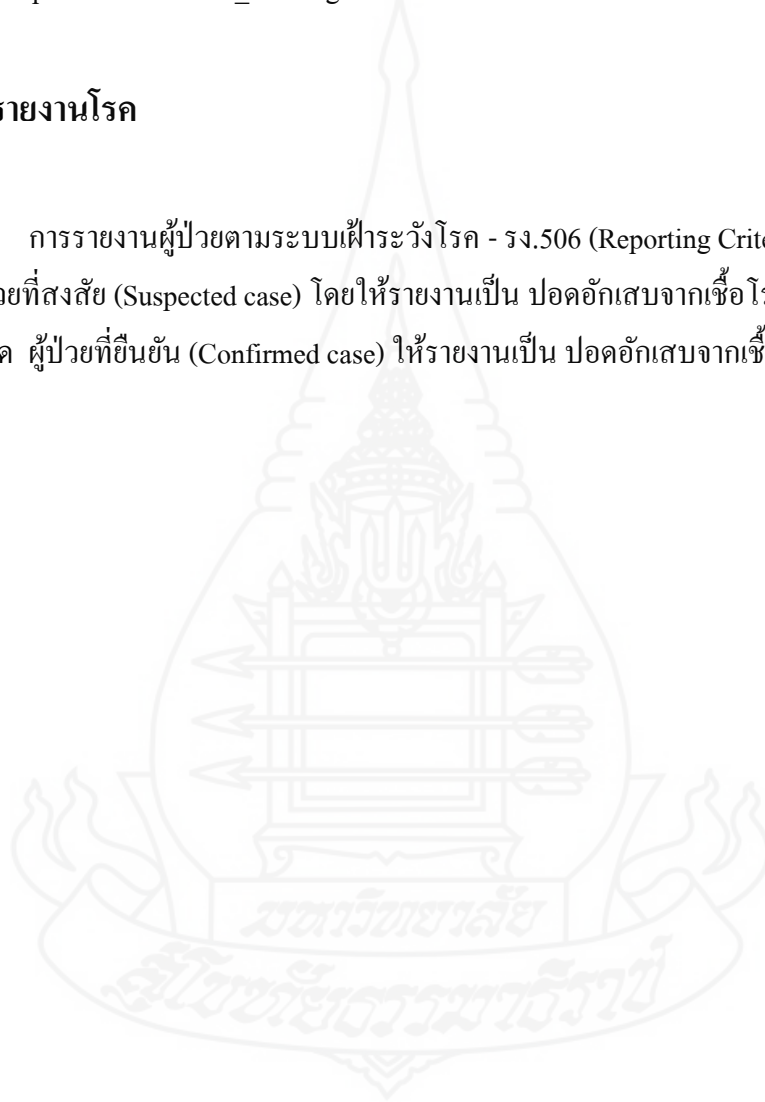
14.1.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) สอบสวนโรคเมื่อพบการป่วยเป็นกลุ่มก้อน (cluster) เพื่อหาเชื้อก่อโรค สาเหตุการระบาดในครั้งนี้ เพื่อการควบคุมและป้องกันโรคอย่างถูกต้องต่อไป

14.2 แบบสอบสวนโรคปอดบวมเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

15. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานได้ตั้งแต่ ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) โดยให้รายงานเป็น ปอดอักเสบจากเชื้อโรคที่มีได้ระบุรายละเอียด ผู้ป่วยที่ยืนยัน (Confirmed case) ให้รายงานเป็น ปอดอักเสบจากเชื้อโรคที่ยืนยันได้



วัณโรค (Tuberculosis)

ICD-10 : A15, A16, A19

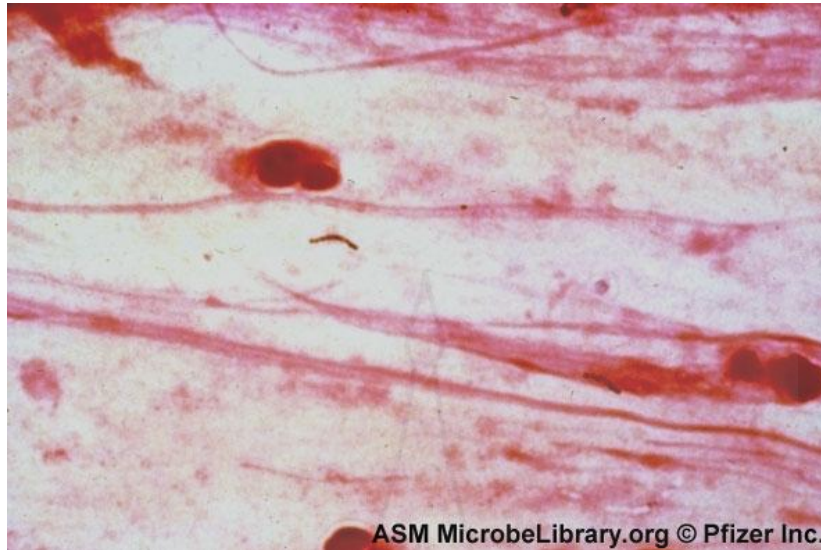
1. ลักษณะโรค

ในระยะแรกผู้ป่วยวัณโรคมักมีอาการที่ไม่ชัดเจน จึงไม่สังเกตเห็นอาการผิดปกติต่างๆ เช่น ไข้ต่ำๆ เป็นหวัด น้ำหนักลดลงเล็กน้อย เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ไอเรื้อรัง บางครั้งอาจมีเสมหะปนเลือด อาการจะเป็นๆ หายๆ อยู่ยาวนานกว่าที่ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ ซึ่งมักอยู่ในระยะที่เป็นมากแล้ว โดยสรุป อาการสำคัญของวัณโรค คือ

1. ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ บางรายไอแห้งๆ บางรายอาจมีเสมหะสี เหลือง เขียว หรือไปปนเลือด
2. เจ็บแน่นหน้าอก
3. มีไข้ต่ำๆ ตอนบ่ายหรือเย็น
4. เหนื่อยหอบ อ่อนเพลีย
5. เบื่ออาหาร น้ำหนักลด

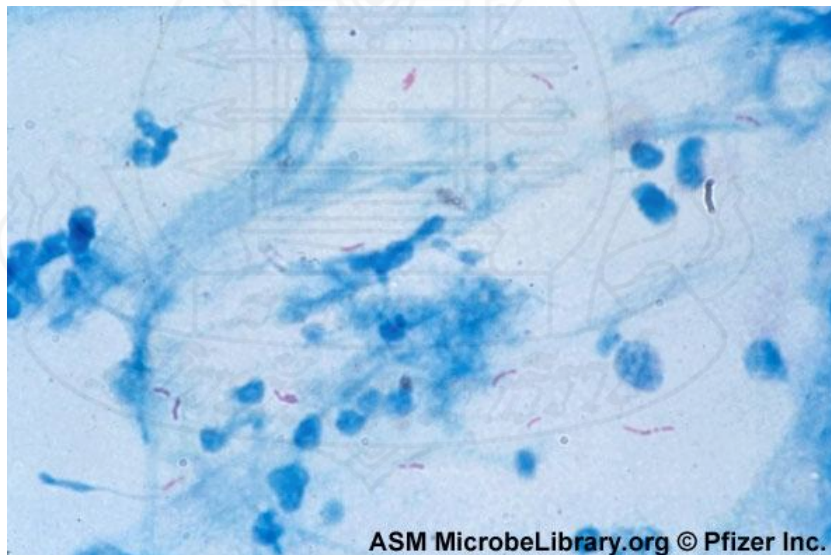
2. เชื้อก่อโรค

เชื้อที่ทำให้เกิดวัณโรคในคน คือ *Mycobacterium tuberculosis* หรือ *Mycobacterium tuberculosis var hominis (Human type)* เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างเป็นท่อน หรือแท่งยาว (bacilli)



ภาพที่ 2.33 เชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* จากเสมหะ
 ย้อมด้วย Gram stain ติดสีกรัมบวก เห็นเป็นท่อนสีแดงคล้ายลูกบิด

ที่มา: Rebecca Buxton Department of Pathology, University of Utah, Salt Lake City, Utah
 84132 <http://archive.microbelibrary.org/asmonly/details.asp?id=2431>



ภาพที่ 2.34 เชื้อ *Mycobacterium tuberculosis*

ย้อมด้วย Ziehl-Neelsen stain จะเห็น bacilli สีแดง อยู่บนพื้นหลังสีน้ำเงิน ซึ่งแสดงถึงเป็น acid fast

ที่มา: Rebecca Buxton Department of Pathology, University of Utah, Salt Lake City, Utah

84132 <http://archive.microbelibrary.org/asmonly/details.asp?id=2431>

3. การเกิดโรค

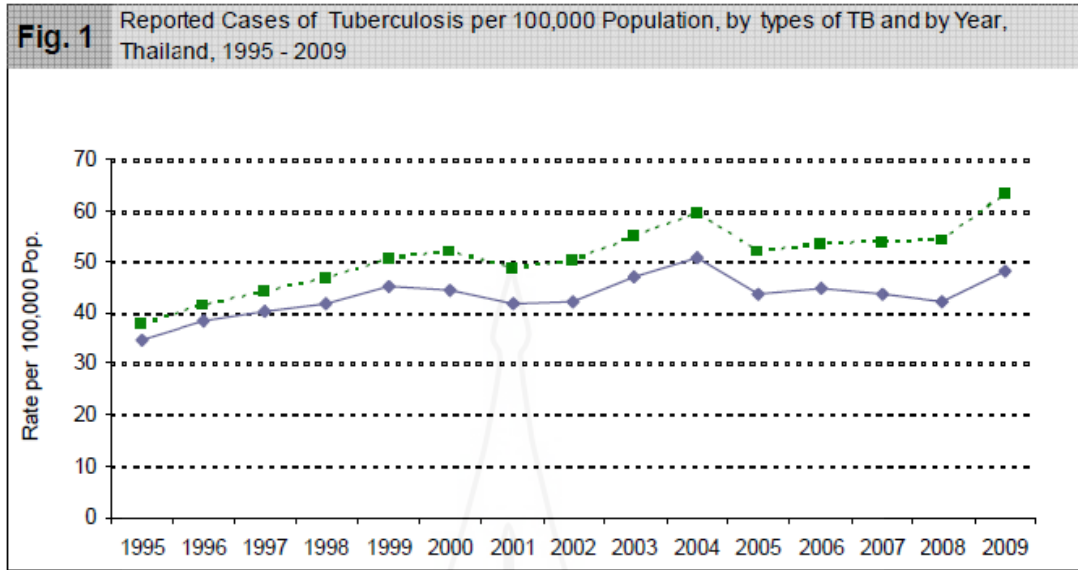
3.1 สถานการณ์โรคในประเทศไทย

โรควัณโรค เป็นโรคติดต่อที่สำคัญและยังเป็นปัญหาสาธารณสุขในปัจจุบัน สาเหตุที่ทำให้วัณโรคกลับมามีปัญหาใหม่ในรายประเทศทั่วโลก อันเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ ใน พ.ศ. 2549 องค์การอนามัยโลกรายงานจำนวนผู้ป่วยวัณโรคทั่วโลก 14 ล้าน 4 แสนราย ในจำนวนนี้มีผู้ติดเชื้อเอชไอวี 709,000 ราย ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 17 จาก 22 ประเทศที่องค์การอนามัยโลกจัดให้เป็นประเทศที่มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคมากที่สุดในโลก และคาดว่า พ.ศ. 2549 จะมีผู้ป่วยวัณโรค 125,000 ราย โดยเป็นผู้ป่วยใหม่ 90,000 ราย ในจำนวนนี้ 40,000 ราย เป็นผู้ป่วยใหม่ที่กำลังแพร่เชื้อ (เสมหะบวก) ประเทศไทยจัดเป็นประเทศที่มีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในผู้ป่วยวัณโรคสูง ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการติดเชื้อเอชไอวีสูงถึงร้อยละ 5.0 ดังนั้น คาดว่าในแต่ละปี จะมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีถึง 9,900 ราย

ประเทศไทยมีระบบการเฝ้าระวังโรควัณโรค โดยสำนักกระบาดวิทยาจะรับรายงานผู้ป่วยวัณโรคจากนิยามการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ ซึ่งกำหนดให้รายงานเฉพาะผู้ป่วยรายใหม่ที่มีเสมหะบวก ผู้ป่วยวัณโรคเชื้อหุ้มสมองและวัณโรคอื่นๆ (ไม่รวมผู้ป่วยใหม่เสมหะลบและที่รักษาวัณโรคหายแล้วกลับเป็นซ้ำ) ซึ่งนับเป็นการรายงานเพื่อเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยมีเครือข่ายการรายงานจากสถานบริการทางสาธารณสุขครอบคลุมทั่วทั้งประเทศทั้งภาครัฐ และเอกชน

รายงานการเฝ้าระวังโรควัณโรคของสำนักกระบาดวิทยา พบว่า อัตราผู้ป่วยวัณโรครวมทุกชนิดต่อประชากรแสนคน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเพิ่มจาก 37.46 ใน พ.ศ. 2538 เป็น 49.97 ใน พ.ศ. 2545 และเพิ่มเป็น 63.11 ต่อประชากรแสนคน ใน พ.ศ. 2552 มีรายงานผู้ป่วยวัณโรครวมทุกชนิดจำนวน 40,051 ราย อัตราป่วย 63.11 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 176 ราย อัตราตาย 0.28 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายร้อยละ 0.44

เมื่อจำแนกอัตราป่วยตามอวัยวะที่เกิดโรค พบวัณโรคปอดมากที่สุด ร้อยละ 76.05 โดยมีอัตราป่วย 48.00 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายร้อยละ 0.50 รองลงมาคือ วัณโรคที่อวัยวะอื่นๆ ร้อยละ 21.87 อัตราป่วย 13.81 ต่อประชากรแสนคน และวัณโรคเชื้อหุ้มสมองร้อยละ 2.06 อัตราป่วย 1.30 ต่อประชากรแสนคน



ภาพที่ 2.35 แสดงอุบัติการณ์ของวัณโรคต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2538 – 2552
(ค.ศ. 1995 – 2009)

ที่มา: สำนักโรคบาตวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรควัณโรคในประเทศไทย

3.2.1 เพศ วัณโรคพบผู้ป่วยเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยพบเพศชาย

26,304 ราย เพศหญิง 13,747 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง 1.91 : 1

3.2.2 อายุ เมื่อจำแนกอัตราป่วยตามกลุ่มอายุพบว่ากลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป มี

รายงานผู้ป่วยมากที่สุดทุกปีตลอดช่วง 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2548 - 2552) โดยใน พ.ศ. 2552 พบอัตราป่วย 178.38 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือกลุ่มอายุ 55-64 ปี อัตราป่วย 120.55 ต่อประชากรแสนคน สำหรับกลุ่มอายุ 0-4 ปี พบว่าอัตราป่วยวัณโรคทุกชนิดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 8.50 ใน พ.ศ. 2548 เป็น 14.21 ต่อประชากรแสนคน

3.2.3 อาชีพ ใน พ.ศ. 2552 อาชีพที่มีสัดส่วนการรายงานผู้ป่วยวัณโรคทุกชนิดมากที่สุดคือ อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 32.39 รองลงมาคือ เกษตรกรรมร้อยละ 29.24 ไม่ทราบ/ในปกครองร้อยละ 17.93 นักเรียนร้อยละ 4.04 โดยมีรายงานการป่วยเป็นบุคลากรสาธารณสุขร้อยละ 0.05

3.2.4 ภาค เมื่อจำแนกอัตราป่วยตามรายภาคพบว่า ภาคเหนือมีอัตราป่วยสูงสุด โดยเพิ่มจาก 55.33 ต่อประชากรแสนคน ใน พ.ศ. 2548 เป็น 76.27 ใน พ.ศ. 2552 รองลงมาคือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ อัตราป่วย 65.05, 57.83 และ 56.06 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ

3.2.5 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 5 อันดับแรกทได้แก่ ศรีสะเกษ 168.37 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ พังงา จันทบุรี เชียงราย และ พะเยา อัตราป่วย 146.73, 145.20, 141.77 และ 122.73 ตามลำดับ

4. แหล่งรังโรค

แหล่งรังโรคของวัณโรค คือ คน

5. วิธีการแพร่โรค

5.1 ทางระบบทางเดินหายใจ (Air-borne transmission) โดยการสูดเอาละอองเสมหะ ที่มีเชื้อวัณโรคที่เกิดจากผู้ป่วยไอ จาม พุค เข้าไป เชื้อวัณโรคจะปนออกมากับละอองเสมหะเหล่านั้น ซึ่งละอองขนาดเล็กอนุภาคประมาณ 1-5 ไมครอน จะสามารถฟุ้งกระจายในอากาศ หากบุคคลใดหายใจเอาละอองเสมหะดังกล่าวเข้าไป เชื้อวัณโรคจะฝังตัวอยู่ที่ถุงลมและลุกลามไปสู่อวัยวะอื่น ๆ ได้ ต่อมาราว 4-12 สัปดาห์ หลังจากบุคคลได้รับเชื้อ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายจะเข้ามาจำกัดขอบเขตมิให้เชื้อวัณโรคแพร่กระจายต่อไป แต่ในกลุ่มที่ติดเชื้อวัณโรครายใหม่ ประมาณร้อยละ 1 จะเป็นวัณโรคอย่างรวดเร็ว และร้อยละ 5-10 ของผู้ติดเชื้อวัณโรครายใหม่ จะเป็นวัณโรคภายใน 1 เดือน 1 ปี หรือ 10 ปี การติดต่อโดยวิธีทางนี้พบได้มากที่สุด

5.2 ทางระบบทางเดินอาหาร (Transmission by Vehicles) โดยการรับประทานอาหาร หรือ ดื่म เครื่องดื่มที่มีเชื้อวัณโรคปนเข้าไป

5.3 วิธีทางอื่นๆ (Accidental route) ได้แก่ การติดต่อ โดยการสัมผัส (Transmission by contact)

5.3.1 การสัมผัสเชื้อโดยตรง (Direct contact) โดยเชื้อเข้าทางบาดแผล ผิวหนัง ตา ฯลฯ

5.3.2 การสัมผัสเชื้อโรคโดยอ้อม (Indirect contact) โดยเชื้อวัณโรคปนเปื้อนมากับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น กล้องส่องตรวจหลอดลม (Bronchoscope) สายดูดเสมหะ ฯลฯ

6. ระยะพักตัวของโรค

ภายหลังได้รับเชื้อวัณโรค ประมาณ 2-12 สัปดาห์ จะมีผลการทดสอบทูเบอร์คูลินบวก และมีความเสี่ยงที่จะเป็นวัณโรคสูงในช่วง 6 เดือน ถึง 2 ปี

7. ระยะติดต่อของโรค

การแพร่เชื้อวัณโรค มักเกิดขึ้นในช่วงก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยารักษาวัณโรค หลังการรักษาไปแล้ว 2-3 สัปดาห์ อาการไอของผู้ป่วย และจำนวนเชื้อจะลดลง ทำให้การแพร่เชื้อลดลง ด้วย จึงควรแยกผู้ป่วยวัณโรคในระยะแพร่เชื้อไว้ในห้องแยกอย่างน้อย 2 สัปดาห์แรกของการรักษา

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

เด็กมากกว่า 250,000 คนกำลังจะเป็นวัณโรค และมีเด็ก 100,000 คนจะตายในแต่ละปี จากวัณโรค โดยปกติ เด็กจะได้รับเชื้อวัณโรคจากการสัมผัสกับเสมหะของผู้ใหญ่ที่มีเชื้อวัณโรค เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค (TB bacilli) และยังมีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นวัณโรคด้วย เพราะระบบภูมิคุ้มกันของเด็กยังพัฒนาไม่เต็มที่ โอกาสของการเกิดวัณโรคใช้ระยะเวลาสั้นมากภายหลังการได้รับเชื้อ

คนบางคนมีปัจจัยเสี่ยงของวัณโรคจึงทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อวัณโรค อายุ สุขภาวะสุขภาพ และสถานการณ์แวดล้อมในชีวิต ที่บุคคลสัมผัส อาจส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกัน และทำให้บุคคลนั้นมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อวัณโรค ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็กอ่อน ผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้เป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรค มะเร็ง ผู้ได้รับการเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ ผู้ป่วยโรคไต ผู้ได้รับการรักษาภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้มีภาวะทุพโภชนาการ ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) มีไข้ และไอนานเกิน 3 สัปดาห์ อาจมีหรือไม่มี

มีอาการไอเป็นเลือด และน้ำหนักลด

9.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

9.2.1 การตรวจทั่วไป อาจพบหรือไม่พบก็ได้ ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (CXR) อาจเห็นเป็นเงาประอะเปื้อน หรือเป็นโพรงที่บริเวณปอดกลีบบน (upper lobe)

9.2.2 การตรวจจำเพาะ ให้ผลบวกอย่างน้อย 1 ข้อ ดังนี้

- 1) การตรวจเสมหะด้วยวิธี direct smear ย้อมด้วยสี AFB พบเชื้อ Acid fast bacilli (AFB)
- 2) การเพาะเชื้อจากเสมหะ ของเหลวช่องเยื่อหุ้มปอด น้ำล้างกระเพาะอาหารที่เก็บช่วงเช้า (gastric washing) น้ำไขสันหลัง ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด หรือของเหลวจากส่วนต่างๆของร่างกาย พบเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis*

9.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

9.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับ ผลการตรวจพบจากภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติบริเวณกลีบบน (upper lobe) เป็นจุดหรือโพรง

สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการนำสงสัยเป็นวัณโรค อาการที่พบบ่อยที่สุดของผู้ป่วยวัณโรคปอด คือ ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ มักจะมีเสมหะซึ่งส่วนใหญ่สีขาวขุ่นเขียว บางครั้งมีเลือดปน อาการอื่นๆ อาจพบร่วมด้วย คือ ไข้ เจ็บหน้าอก หายใจหอบ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด

9.3.2 ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ไม่มี

9.3.3 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีผลตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะพบเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* จากการย้อมเสมหะหรือการเพาะเชื้อ

10. การรักษา

ในปัจจุบันการรักษาวัณโรคเกือบทั้งหมดกระทำโดยใช้ยา อันเนื่องจากยาที่ใช้รักษามีประสิทธิภาพมาก อย่างไรก็ตาม ควรมียุทธวิธีการรักษาอื่นๆ ควบคู่ไปด้วย เช่น การรักษาโรคอื่นที่ผู้ป่วยมีอยู่ การให้อาหารที่เหมาะสม เป็นต้น

ยาด้านวัณโรค (Antituberculosis drugs) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

11.1 ยาที่ใช้เป็นอันดับแรก (First line drug) ได้แก่

Ethambutal (EMB)
Isoniazid (INH)
Pyrazinamide (PZA)
Rifampin (RMP)
Streptomycin (STM)

11.2 ยาที่ต้องใช้ในอันดับรองลงไป (Second line drugs) คือ ยาที่ใช้เมื่อไม่สามารถใช้ยาในกลุ่มแรกได้ อันเนื่องจากเชื้อดื้อยา หรือผู้ป่วยแพ้ยาในกลุ่มแรก ยาในกลุ่มหลังนี้มีพิษสูงและราคาสูงกว่ายากกลุ่มแรก ยากลุ่มนี้ ได้แก่

Amikacin
Capreomycin
Ethionamide
Kanamycin
Quinolones
Thiacetazone

การเลือกยาด้านวัณโรค สูตรการใช้ยาด้านวัณโรคมีมากมาย แต่ละสูตรนั้นอาศัยปัจจัย 2 ประการ คือ ราคา (Cost) และความร่วมมือของผู้ป่วยที่จะรับประทานยา (Compliance) ยาด้านวัณโรคอาจพิจารณาให้แก่ เด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีผู้ป่วยวัณโรคระยะติดต่อ แพทย์ พยาบาล และบุคคลที่ทำงานใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคระยะติดต่อ

หมายเหตุ หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน เป็น การรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคติดเชื้อจากหนังสือและตำราต่างๆ ควรศึกษาคู่่มือการใช้ยาให้รอบคอบและการใช้ยาควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทาง

11. การป้องกันและควบคุมโรค

หลักการทั่วไปของการป้องกันวัณโรค คือ เพื่อการลดอัตราป่วย และอัตราตายจากโรควัณโรคนั้น มีดังนี้

11.1 สร้างภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อการติดเชื้อวัณโรค ด้านบุคคลได้แก่ การกินอาหารที่มีคุณค่า โปรตีนสูง และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ

11.2 ให้เด็กมีโอกาสสัมผัสแหล่งเชื้อน้อยที่สุด วัณโรคเป็นวัณที่มีอันตรายหากได้รับการติดเชื้อ อาจจะทำให้ได้โดย

11.2.1 จัดสถานที่เฉพาะสำหรับรักษาโรคนี้

11.2.2 ให้การศึกษาแก่ประชาชนให้เข้าใจถึงอันตรายของโรคนี้

11.2.3 เพิ่มจำนวนเตียงผู้ป่วยในโรงพยาบาล

11.2.4 ปรับปรุงวิธีการรักษาให้มีประสิทธิภาพสูง

11.2.5 การให้วัคซีน บี ซี จี (Bacillus Calmette – Guerin) จะสามารถสร้างเสริมภูมิคุ้มกันและป้องกันโรคได้นานนับสิบปี

11.2.6 บริหารยาป้องกันวัณโรค

11.2.7 การป้องกันก่อนการติดเชื้อวัณโรคในสถานบริการพยาบาล

การควบคุมวัณโรคที่สำคัญ คือ การรักษาวัณโรคด้วยระบบยาระยะสั้นแบบภายใต้การสังเกต (Directly observed Treatment, Short Course; DOTS)

12. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจชันสูตร

12.1 การตรวจเสมหะ

เมื่อสงสัยว่าผู้ป่วยอาจเป็นวัณโรคปอด จะต้องตรวจเสมหะ 3 ครั้ง เป็นอย่างน้อย โดยใช้เวลาเก็บเสมหะ 2 - 3 วัน และต้องส่งเสมหะไปยังห้องชันสูตรโดยเร็วที่สุด ภายใน 7 วัน โดยเก็บเสมหะไว้ในตู้เย็นที่ไม่ใช่ช่องแช่แข็ง

ลักษณะการเก็บเสมหะมี 2 ชนิด คือ

ชนิดที่ 1 Spot sputum หมายถึง เสมหะที่เก็บทันทีในวันที่ผู้ป่วยมาตรวจ (Early morning sputum) หรือ

ชนิดที่ 2 Collected sputum หมายถึง เสมหะที่ผู้ป่วยเก็บได้ในตอนเช้าหลังตื่นนอน

การตรวจเสมหะ 3 ครั้ง อาจเป็น

แบบที่ 1 Spot วันแรก Collected sputum วันที่ 2 และ Spot วันที่ 3

แบบที่ 2 Spot วันแรก Collected sputum วันที่ 2 และ 3

เทคนิคที่พึงคำนึงถึงในการเก็บเสมหะส่งตรวจ

- 1) ผู้ป่วยบ้วนปากด้วยน้ำสะอาดก่อนเก็บเสมหะ ในกรณี Spot sputum
- 2) เก็บเสมหะในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ควรขากเก็บเสมหะในห้องน้ำ
- 3) ไม่ควรมีผู้อื่นอยู่ในบริเวณเก็บเสมหะ
- 4) ก่อนขากเสมหะให้หายใจลึกๆ กลั้นใจนิ่งสักพัก แล้วขากเสมหะออกจากส่วน
ลึกในหลอดลม
- 5) ถ้าเก็บได้น้ำลาย ควรให้ผู้ป่วยดื่มน้ำอุ่นแล้วรอสักครู่ เพื่อขากเสมหะใหม่
- 6) บ้วนเสมหะที่ได้ในตลับ แล้วปิดฝาให้แน่น
- 7) หากมีอาการไอเลือดออก ควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบก่อนเก็บเสมหะ

12.2 การเพาะเชื้อวัณโรค

การเพาะเชื้อวัณโรค เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยในการวินิจฉัยวัณโรค แต่เนื่องจากต้องใช้เวลาจนถึง 8 สัปดาห์ ถึงจะทราบผล จึงไม่นิยมใช้เหมือนการตรวจเสมหะ ยกเว้นกรณีสงสัยว่าผู้ป่วยคือยาต้องการทดสอบความไวต่อยา หรือต้องการพิสูจน์เชื้อวัณโรค

12.3 การถ่ายภาพรังสีทรวงอก

การถ่ายภาพรังสีทรวงอก เป็นอีกวิธีหนึ่งในการวินิจฉัยวัณโรค ถึงแม้จะมีความไวสูงแต่มีความจำเพาะต่ำ พบว่า ในผู้ที่มีความชำนาญยังมีความแปรปรวนของการอ่านฟิล์มในคนเดียว และในระหว่างบุคคลถึง ร้อยละ 20 นอกจากนี้ ยังพบว่า เงามืดปกติจากภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยวัณโรคไม่มีรูปแบบที่แน่นอน จนอาจกล่าวได้ว่า ผู้ป่วยวัณโรคสามารถให้เงามืดปกติได้ทุกรูปแบบ โดยเฉพาะผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวี ดังนั้น จึงควรใช้การถ่ายภาพรังสีทรวงอก ร่วมกับการตรวจเสมหะในการวินิจฉัยวัณโรค

13. การสอบสวนโรค

13.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) โรควัณโรค ควรสอบสวนโรคในกรณีที่พบผู้ป่วยผิดปกติ เช่น ผู้ป่วยเด็กเล็ก ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์หรือหลังคลอด เป็นต้น เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค ค้นหาแหล่งแพร่เชื้อ และผู้สัมผัสโรค เพื่อการควบคุมป้องกันที่ถูกต้อง

13.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) สอบสวนโรควัณโรคเมื่อพบการป่วยเป็นกลุ่มก้อน (cluster) เพื่อหาเชื้อก่อโรค สาเหตุการระบาดในครั้งนี้ เพื่อควบคุมป้องกันโรคอย่างถูกต้องต่อไป

13.3 แบบสอบสวนโรควัณโรคเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

14. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานได้ตั้งแต่ ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) และผู้ป่วยที่ยืนยัน (Confirmed case) ที่เป็นผู้ป่วยรายใหม่เท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการรายงานซ้ำซ้อน



บทที่ 3

กลุ่มโรคติดเชื้อของระบบทางเดินอาหาร

โรคติดเชื้อของระบบทางเดินอาหาร ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขใน 10 อันดับแรก ระหว่าง พ.ศ. 2550 – 2552 และยังคงพบเป็นปัญหาที่ต้องทำการเฝ้าระวังในปัจจุบัน คือ โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน โรคอาหารเป็นพิษ และโรคบิด

โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute diarrhea) ICD-10: A09

1. ลักษณะของโรค

กลุ่มระบาดวิทยาโรคติดต่อ สำนักระบาดวิทยา ให้คำจำกัดความ โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ว่าเป็น กลุ่มอาการที่มีการถ่ายอุจจาระเหลว หรือเป็นน้ำ และอาจมีอาการอาเจียน หรือเป็นไข้ร่วมด้วย เกิดจากสาเหตุได้หลายอย่าง เช่น จากเชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ เชื้อฮิวาตกโรค เชื้อบิด (Shigella), Vibrio parahaemolyticus, Salmonella, E.coli, Campylobacter, Yersinia เป็นต้น อาจเกิดจากเชื้อปรสิตในลำไส้ เช่น Giardia, Amoeba เป็นต้น หรืออาจเกิดจากเชื้อไวรัสหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรตาไวรัส นอกจากนี้ โรคติดเชื้ออื่นๆ เช่น มาลาเรีย หัด หนองพยาธิบางชนิด หรือสารเคมีบางอย่าง ก็ทำให้เกิดอุจจาระร่วงได้

ลักษณะของอุจจาระร่วงแบ่งได้เป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

1. Water diarrhea มีสาเหตุจากไวรัส หรือ สารพิษจากเชื้อ E. coli, V. cholerae
2. Bloody diarrhea (dysentery) มีสาเหตุจากเชื้อ เช่น Shigella, Salmonella, E.coli O157: H7 และเชื้อโรคอื่นๆ
3. Persistent diarrhea มีอาการยาวนานอย่างน้อย 14 วันขึ้นไป
4. Severe diarrhea ซึ่งมีอาการอุจจาระร่วงอย่างรุนแรง เกิดจากการขาดน้ำอย่างรวดเร็ว เช่น cholera
5. Food poisoning มีอาการ ถ่ายเป็นน้ำ อาเจียน และปวดท้องร่วมด้วย ซึ่งเป็น

ลักษณะเฉพาะที่มีสาเหตุจากไวรัส ที่ทำให้เกิดอาการทางเดินอาหารอักเสบ หรือ สารพิษจากเชื้อแบคทีเรีย เช่น *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium Perfringens*, *Vibrio parahaemolyticus*

6. Hemorrhagic colitis โดยมีอาการถ่ายเป็นน้ำ มีเลือดปนด้วย แต่ไม่มีไข้ หรือเม็ดเลือดขาวในอุจจาระ

หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชนเล่มนี้ จะกล่าวถึงโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันที่เกิดจากเชื้อ *E.coli* เท่านั้น

โรคอุจจาระร่วงจากเชื้อแบคทีเรียอีโคไล (*Escherichia coli*)

ICD-10: A04.0-A04.4

เชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* หลายสายพันธุ์ ที่ทำให้เกิดอุจจาระร่วง จำแนกได้ 5 กลุ่ม คือ

1. Enterohemorrhagic *E. coli* (EHEC)
2. Enterotoxigenic *E. coli* (ETEC)
3. Enteroinvasive *E. coli* (EIEC)
4. Enteropathogenic *E. coli* (EPEC)
5. Enteroaggregative *E. coli* (EAaggEC)

เชื้อ *E.coli* แต่ละสายพันธุ์ ทำให้เกิดอาการ ความรุนแรง ลักษณะทางระบาดวิทยา และมี serotype ที่แตกต่างกัน

เชื้อ ETEC, EPEC และ EAaggEC เป็นสาเหตุสำคัญของโรคอุจจาระร่วงในทารก และเด็กต่ำกว่า 2 ปี ในประเทศกำลังพัฒนา

เชื้อ ETEC, EPEC, EHEC ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษในการสอบสวนโรคอุจจาระร่วงในเด็ก ถ้าตรวจอุจจาระไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคนิคมอื่น เช่น *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter* ควรนึกถึงเชื้อ *E. coli* ก่อโรคอุจจาระร่วงดังกล่าว

1. ลักษณะโรค

1.1 โรคอุจจาระร่วงที่เกิดจากเชื้อ **Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)**

เชื้อ EHEC เป็นที่รู้จักกันใน พ.ศ. 2525 เมื่อเกิดการระบาดของเชื้อ E.coli O157 : H7 ซึ่งปนเปื้อนในเนื้อบดที่ทำแฮมเบอร์เกอร์ ในสหรัฐอเมริกา ผู้ป่วยมีอาการถ่ายเป็นน้ำ ต่อมามีอาการลำไส้อักเสบมีเลือดออก (Hemorrhagic colitis) ผู้ป่วยบางรายจะเกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงและไตถูกทำลาย (Hemolytic uremic syndrome; HUS) และอาการพ่นจ้ำเลือดจากภาวะเกล็ดเลือดน้อย (Thrombotic thrombocytopenic purpura) ตามมาในสัปดาห์แรกของโรค และถ้าอาการรุนแรงมากอาจถึงเสียชีวิตได้

1.2 โรคอุจจาระร่วงที่เกิดจากเชื้อ **Enterotoxigenic E.coli (ETEC)**

เชื้อ ETEC อาจจะทำให้เกิดอุจจาระร่วงในทารก และเด็กในประเทศกำลังพัฒนา สำหรับประเทศพัฒนาแล้วเชื้อ ETEC เป็นสาเหตุของอุจจาระร่วงในผู้เดินทาง (travelers diarrhea) ที่เดินทางไปในประเทศกำลังพัฒนา ผู้ป่วยจะมีอาการคล้าย อหิวาตกโรค คือ ถ่ายเป็นน้ำ ไม่มีมูกหรือเลือดปน ปวดเกร็งท้อง อาเจียน มีภาวะกรดเกิน มีอาการอ่อนเพลีย และมีภาวะขาดน้ำ อาจมีไข้ต่ำๆ โดยปกติมีอาการไม่เกินกว่า 5 วัน

1.3 โรคอุจจาระร่วงที่เกิดจากเชื้อ **Enteroinvasive E.coli (EIEC)**

เชื้อ EIEC ทำให้ผู้ป่วยเกิดการอักเสบของเยื่อบุภายในลำไส้ใหญ่ ลักษณะอาการคล้ายโรคบิดจากเชื้อ Shigella ผู้ป่วยจะถ่ายเหลว เป็นมูกมีเลือดปน และพบเม็ดเลือดขาวในอุจจาระ แต่บางรายอาจถ่ายเป็นน้ำ ปวดเบ่ง หรือปวดเกร็งท้องรุนแรง รู้สึกไม่สบาย และมีไข้

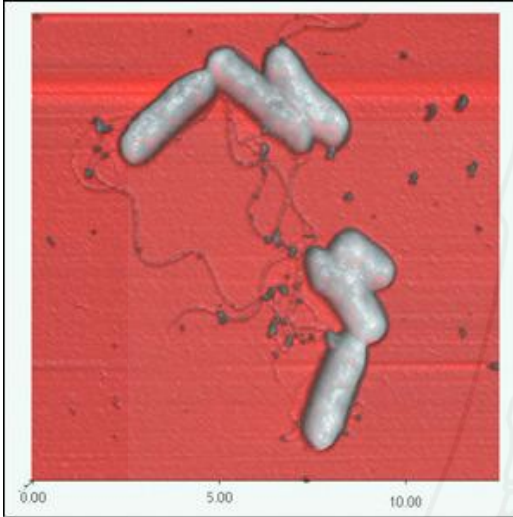
1.4 โรคอุจจาระร่วงที่เกิดจากเชื้อ **Enteropathogenic E.coli (EPEC)**

เชื้อ EPEC ทำให้เกิดอุจจาระร่วงที่พบบ่อยในทารกและเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา เชื้อ EPEC เป็นที่รู้จักกันมานาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2483 และมีการระบาดหลายครั้งในหออภิบาลทารก ในชุมชน ผู้ป่วยมีอาการถ่ายเป็นน้ำ และมีเยื่อเมือก มีไข้ ขาดน้ำ อาการมีได้ทั้งรุนแรง และถ่ายเรื้อรัง ปัจจุบันเชื่อนี้พบน้อยในประเทศพัฒนาแล้ว

1.5 โรคอุจจาระร่วงที่เกิดจากเชื้อ **Enteraggative E.coli (EAggEC)**

เชื้อ EAggEC ทำให้เกิดอุจจาระร่วงที่พบบ่อยในทารกและเด็กเล็ก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา ผู้ป่วยมีอาการถ่ายเป็นน้ำ หรือถ่ายเป็นมูก มีไข้ต่ำ ในทารกและเด็กเล็กจะมีอาการอุจจาระร่วงแบบเรื้อรัง (persistent diarrhea) บางรายมีอาการนานกว่า 14 วัน มีผลกระทบต่อเจริญเติบโตของเด็ก สำหรับประเทศพัฒนาแล้วมีรายงานการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษของเชื้อ EAggEC เพิ่มมากขึ้น นับตั้งแต่เชื้อ EAggEC เริ่มเป็นที่รู้จักใน พ.ศ. 2530

2. เชื้อก่อโรค

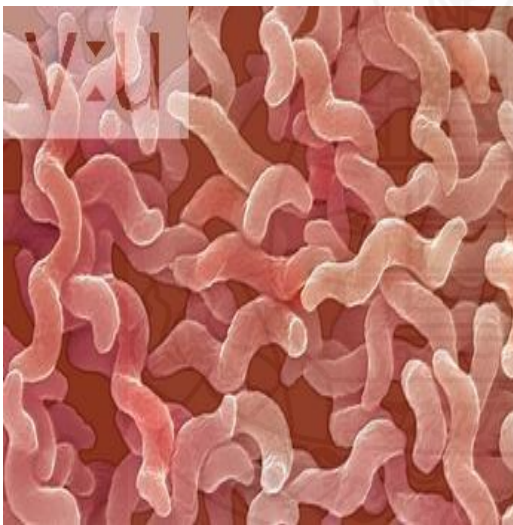


This image shows enterohemorrhagic *E. coli* O157:H7.

The rod shape of the bacteria as well as the flagella can be seen clearly. ⁽¹⁾



Enterotoxigenic *E. coli* (ETEC) ⁽²⁾



Enteroinvasive *E. coli* (EIEC) ⁽³⁾



Enteropathogenic *Escherichia coli* (green) adhering to cultured human intestinal cells (brown) ⁽⁴⁾

ภาพที่ 3.1 เชื้อ อีโคไล สายพันธุ์ ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง

ที่มา: ⁽¹⁾ <http://www.shimadzu.com/an/surface/spm/data/oh80jt0000000qa1.html>

⁽²⁾ <http://www.pen-project.eu/asp/default.asp?pg=40>

⁽³⁾ <http://first6weeks.blogspot.com/2007/12/mmic-blog-post-2.html>

⁽⁴⁾ <http://cmdr.ubc.ca/publications.htm>



ภาพที่ 3.2 เชื้อ Enterohemorrhagic E. coli-stacked brick-like biofilm

ที่มา: <http://www.flickr.com/photos/dokidok/2368959789/>

2.1 เชื้อ Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)

เชื้อ EHEC ก่อโรคโดยสร้างสารพิษ Shiga toxin ซึ่งมีคุณสมบัติเหมือนกับ Shiga toxin ของเชื้อ *Shigella dysenteriae* 1 เนื่องจาก Shiga toxin มีฤทธิ์ทำลายเซลล์เพาะเลี้ยง Vero จึงเรียกชื่อสารพิษนี้อีกอย่างว่า Vero toxin และแบ่งย่อยเป็น 2 ชนิดคือ Shiga toxin 1 (หรือ Vero toxin 1) และ Shiga toxin 2 (หรือ Vero toxin 2) นอกจากนี้ serotype O157 : H7 แล้วยังพบการระบาดของ serotype อื่น เช่น O26 : H11, O111 : H8 เป็นต้น ในทวีปอเมริกาเหนือ E.coli O157 : H7 เป็นสาเหตุหลัก ส่วน serotype อื่นๆ เช่น O26 : H11, O111 : H8, O103 : H2, O113 : H21 และ O104 : H21 ก็เคยพบ

2.2 เชื้อ Enterotoxigenic E.coli (ETEC)

เชื้อ ETEC สร้าง enterotoxin มี 2 ชนิด คือ ชนิดที่ถูกทำลายด้วยความร้อน (heat-labile enterotoxin; LT) และชนิดที่ไม่ถูกทำลายด้วยความร้อน (heat-stable enterotoxin; ST) LT มีคุณสมบัติและออกฤทธิ์เหมือนกับ Cholera toxin ของเชื้อ *Vibrio cholerae* O1 เชื้อ ETEC อาจสร้าง LT หรือ ST แต่บางสายพันธุ์อาจสร้างได้ทั้ง LT หรือ ST serogroup ที่พบบ่อยได้แก่ O6, O8, O15, O20, O25, O27, O63, O78, O80, O114, O115, O128ac, O148, O153, O159 และ O167

2.3 เชื้อ Enteroinvasive E.coli (EIEC)

เชื้อ EIEC ก่อให้เกิดโรคด้วยกลไกเดียวกับเชื้อ Shigella โดยเชื้อมี Plasmid ขนาดใหญ่ที่มียีนส์ควบคุมการสร้าง Invasion protein ทำให้เชื้อสามารถบุกรุกเข้าไปในเซลล์เยื่อผนังลำไส้ จากนั้นเพิ่มจำนวน และทำให้เซลล์แตก เชื้อลุกลามไปยังเซลล์ข้างเคียง เกิดการอักเสบบริเวณนั้น ทำให้เกิดอาการถ่ายเป็นมูกมีเลือดปน และมีเม็ดเลือดขาวในอุจจาระ นอกจากนี้ ยังสามารถสร้าง enterotoxin ทำให้ผู้ป่วยมีอาการถ่ายเป็นน้ำได้ serogroup ที่พบบ่อย ได้แก่ O28ac, O29, O112, O124, O136, O143, O144, O152, O164

2.4 เชื้อ Enteropathogenic E.coli (EPEC)

แม้ว่ากลไกการเกิดโรคของ เชื้อ EPEC ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เป็นที่ยอมรับว่าการเข้าเกาะติดกับเซลล์เยื่อผนังลำไส้เล็ก และทำให้เกิด Attaching and effacing lesion (A/E lesion) เป็นลักษณะของเชื้อ EPEC นอกจากนี้ พบว่าเชื้อ EPEC บางสายพันธุ์มี EPEC adherence factor (EAF) plasmid ทำให้เชื้อ EPEC เกาะแบบ Localized adherence กับเซลล์ HEp-2 หรือ HeLa เชื้อ EPEC ที่ทำให้เกิด A/E lesion และมี EAF เรียกว่า Typical หรือ Classical EPEC มักอยู่ใน serogroup O55, O86, O111, O119, O125, O127, O128, O128ab และ O142 ส่วน EPEC ที่ทำให้เกิด A/E lesion แต่ไม่มี EAF เรียกว่า Atypical EPEC และมี serogroup ที่แตกต่างจาก Classical EPEC

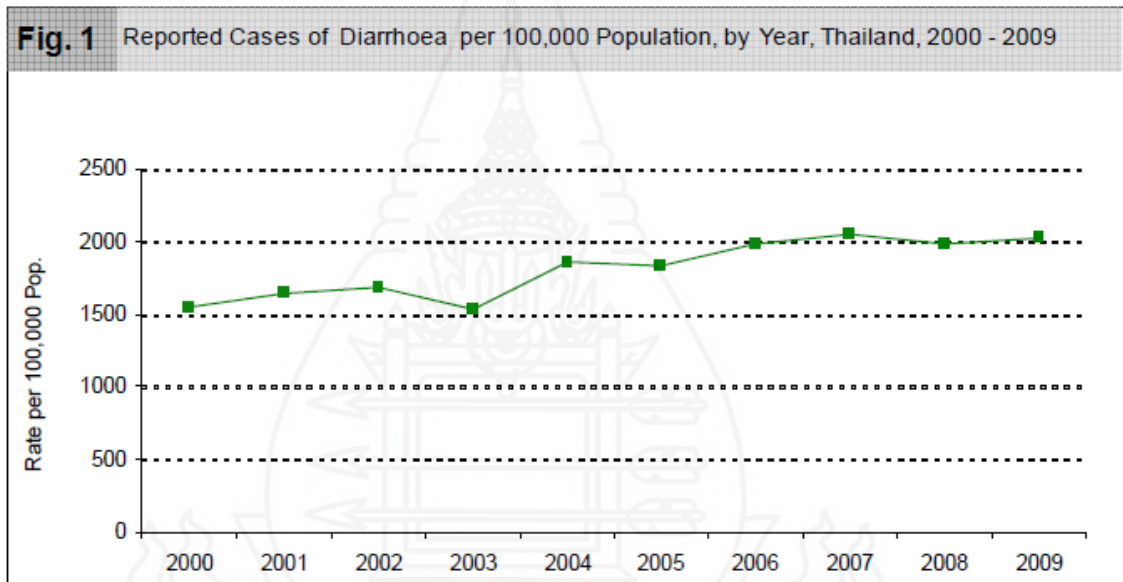
2.5 เชื้อ Enteroaggregative E.coli (EAaggEC)

กลไกการติดโรคของเชื้อ EAaggEC ยังไม่ทราบแน่ชัด เชื้อไม่สร้าง LT และ ST enterotoxin แต่เข้าเกาะติด (adherence) แบบ aggregative adherence กับเซลล์เพาะเลี้ยง HEp-2 หรือ HeLa จากการศึกษาในสัตว์ทดลอง และจากเนื้อเยื่อลำไส้ของผู้ป่วย พบว่า เชื้อ EAaggEC จะสร้าง Mucus biofilm ปกคลุมบริเวณที่เชื้อเกาะ และในอาสาสมัครที่ได้รับเชื้อ EAaggEC จะมีอาการถ่ายเป็นมูก สันนิษฐานว่าการที่เชื้อสร้าง Mucus biofilm ทำให้เชื้อก่อโรคแบบเรื้อรัง และเป็นลักษณะจำเพาะของเชื้อ EAaggEC นอกจากนี้ เชื้อ EAaggEC บางสายพันธุ์สามารถสร้างสารพิษทนความร้อน (Enteroaggregative E.coli heat-stable enterotoxin; EAST) ที่มีคุณสมบัติต่างจาก ST ของเชื้อ EAaggEC อย่างไรก็ตามมีรายงานว่าเชื้อ EAaggEC ที่พบในภูมิภาคต่างๆมีความรุนแรงต่างกัน serogroup ของเชื้อ EAaggEC เช่น O3, O15, O44, O86, O77, O111, O127 เป็นต้น

3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันในประเทศไทย

ใน พ.ศ. 2552 สำนักโรคบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน 1,284,148 ราย อัตราป่วย 2,023.64 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 65 ราย อัตราตาย 0.10 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายร้อยละ 0.01 เมื่อพิจารณาข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี พบว่า อัตราป่วยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 1,544.46 ต่อประชากรแสนคน ใน พ.ศ. 2543 เป็น 2,023.64 ต่อประชากรแสนคน ใน พ.ศ. 2552 แต่ใน พ.ศ. 2549 - 2552 อัตราป่วยใกล้เคียงกัน ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แสดงอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)

ที่มา: สำนักโรคบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

จากรายงานผู้ป่วยจำแนกรายเดือน 5 ปี ย้อนหลัง พ.ศ. 2548 – 2552 ส่วนใหญ่พบผู้ป่วยจำนวนมากในช่วงต้นปี และมีจำนวนผู้ป่วยลดลงในช่วงปลายปี ยกเว้น พ.ศ. 2549 ที่มีผู้ป่วยเดือนสิงหาคม ถึงตุลาคม สูงกว่าช่วงต้นปี ก่อนที่จะลดลงในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม แต่ใน พ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยสูงสุดในเดือนมกราคม รองลงมาคือ กุมภาพันธ์ และ มีนาคม แต่เดือนตุลาคมมีผู้ป่วยน้อยที่สุด

3.2 ระบาดวิทยาของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันในประเทศไทย

3.2.1 เพศ อัตราส่วนเพศชาย ต่อ เพศหญิง เท่ากับ 1 : 1.2

3.2.2 อายุ กลุ่มอายุที่พบสูงสุด 3 อันดับแรกคือ กลุ่มอายุ 0-4 ปี อัตราป่วย 9,807.16 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป (2,365.32) และกลุ่มอายุ 5-9 ปี (2,405.02)

3.2.3 อาชีพ ส่วนใหญ่มีอาชีพในการปกครอง ร้อยละ 40.39 รองลงมาคือ เกษตรกรรม ร้อยละ 21.23 รับจ้าง ร้อยละ 17.38 นักเรียน ร้อยละ 11.34 และงานบ้าน ร้อยละ 3.15

3.2.4 เขตที่อยู่อาศัย พบผู้ป่วยในองค์การบริหารส่วนตำบล ร้อยละ 80.4 และ เขตเทศบาล ร้อยละ 19.6

3.2.5 สถานที่รักษา ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 52.04 สถานีอนามัย ร้อยละ 23.35 โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ ร้อยละ 20.29 และคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 1.93 เป็นผู้ป่วยนอก ร้อยละ 90.05 เป็นผู้ป่วยใน ร้อยละ 9.5

3.2.6 ภาค ภาคเหนือมีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงที่สุด (2,349.96) รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2,103.94) ภาคใต้ (1,877.93) และภาคกลาง (1,822.40)

3.2.7 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงที่สุด 10 อันดับแรก ได้แก่ ตาก (4,497.95) รองลงมาคือ ภูเก็ต (4,228.87) ฉะเชิงเทรา (4,196.09) ระยอง (3,995.84) ปราจีนบุรี (3,629.91) แม่ฮ่องสอน (3,308.12) สมุทรสงคราม (3,204.12) พะเยา (3,101.26) อำนาจเจริญ (2,952.39) และลพบุรี (2,868.48)

3.2.8 เหตุการณ์ระบาด ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานสอบสวนโรคอุจจาระร่วงจำนวน 9 ครั้ง มีผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 1,203 ราย ในจำนวนนี้ เสียชีวิต 2 ราย เป็นลักษณะกลุ่มก้อน 8 ครั้ง เป็นเด็กอายุ 0-4 ปี 3 เหตุการณ์ จากการสอบสวนโรคทั้งหมดมีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ 3 เหตุการณ์ (พบ Rotavirus และ Norovirus, Vibrio nax และ Samonella enteritidis) สามารถระบุอาหารหรือแหล่งโรคที่สงสัยได้ 3 เหตุการณ์ คือ ลาบเนื้อวัวดิบ น้ำดื่ม และฝรั่งแช่บ๊วย จากรายงานการสอบสวนโรคที่สำนักระบาดวิทยาได้รับ นั้น ทุกเหตุการณ์เป็นการรายงานเบื้องต้นที่แจ้งก่อนการสอบสวนโรคจะสิ้นสุด แต่การสอบสวนโรคได้สิ้นสุดลงแล้ว ไม่มีผลการสอบสวนโรคให้ทราบอีกครั้ง จึงทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน

3.3 การเกิดโรคอุจจาระร่วงจากเชื้ออีโคไลสายพันธุ์ต่าง ๆ

3.3.1 การเกิดโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ *Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)*

อุจจาระร่วงจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่เรียกนี้ เป็นปัญหาสำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ ยุโรป ปลายคาบสมุทรของทวีปอเมริกาใต้ อเมริกาใต้ ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย มีการระบาดหลายครั้ง ในสหรัฐอเมริกาที่ค่อนข้างรุนแรง มีผู้ป่วยายเป็นเลือดจากอาการลำไส้ใหญ่อักเสบ ภาวะไตวายจากเม็ดเลือดแดงแตก (HUS) และบางรายเสียชีวิต สาเหตุจากการรับประทานแฮมเบอร์เกอร์ที่สุกไม่พอ นมที่ไม่ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ น้ำแอปเปิลที่ปนเปื้อนปุ๋ยคอก

3.3.2 การเกิดโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ *Enterotoxigenic E.coli (ETEC)*

เกิดในประเทศกำลังพัฒนา ในเด็กช่วงวัย 3 ขวบ ในประเทศกำลังพัฒนา จะมีการติดเชื้อหลายครั้ง ซึ่งทำให้มีภูมิคุ้มกันโรค การป่วยในเด็กโตและผู้ใหญ่เกิดขึ้นน้อยมาก มีการติดเชื้อหลายครั้งเกิดในกลุ่มผู้เดินทางจากประเทศอุตสาหกรรม เดินทางไปยังประเทศกำลังพัฒนา

3.3.3 การเกิดโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ *Enteroinvasive E.coli (EIEC)*

มักเกิดระบาดในประเทศด้อยพัฒนา มีเพียงร้อยละ 1-5 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา เคยมีรายงานการเกิดโรค และมีการระบาดหลายครั้งในประเทศอุตสาหกรรม

3.3.4 การเกิดโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ *Enteropathogenic E.coli (EPEC)*

ตั้งแต่ปลาย พ.ศ. 2503 เชื้อ EPEC ที่เป็นสาเหตุอุจจาระร่วงในทารกได้หายสาบสูญไปจากทวีปอเมริกาเหนือและยุโรป แต่ยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของอุจจาระร่วงในทารกในประเทศกำลังพัฒนาอีกหลายประเทศ รวมทั้งในทวีปอเมริกาใต้ แอฟริกา และเอเชีย

3.3.5 การเกิดโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ *Enteragggregative E.coli (EAggEC)*

พบในภูมิภาคต่าง ๆ มีความรุนแรงต่าง ๆ กัน

4. แหล่งรังโรค

4.1 เชื้อ *Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)*

พบเชื้อ EHEC ได้ในสัตว์เลี้ยงประเภทวัว ควาย ในคนอาจพบว่าเป็นตัวแพร่เชื้อได้ในสถานสงเคราะห์ ทั้งลูกวัวและคน อาจเกิด hemorrhagic colitis ได้จากเชื้อนี้

4.2 เชื้อ *Enterotoxigenic E.coli (ETEC)*

คนเป็นแหล่งรังโรค ดังนั้น เชื้ออีโคไลจึงเป็นเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์เฉพาะที่อาศัยในคนและก่อโรคได้ในคน

4.3 เชื้อ *Enteroinvasive E.coli (EIEC)*

คนเป็นแหล่งรังโรค

4.4 เชื้อ Enteropathogenic E.coli (EPEC)

คนเป็นแหล่งรังโรค

4.5 เชื้อ Enteroaggregative E.coli (EAggEC)

คนเป็นแหล่งรังโรค

5. การแพร่โรค

5.1 เชื้อ Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)

การแพร่เชื้อเกิดจากการกินอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อ ที่พบบ่อยที่สุดคือ เนื้อที่ปรุงไม่สุก โดยเฉพาะเนื้อบด (ground beef) รวมทั้งคัมนมดิบ ผลไม้ หรือผักที่ปนเปื้อนอุจจาระสัตว์จำพวกเคี้ยวเอื้อง เช่น วัว ควาย กวาง เชื้อสามารถติดต่อโดยตรงจากคนสู่คนในครอบครัว ในสถานเลี้ยงดูเด็ก ในสถานคุมขัง เคยมีหลักฐานว่ามีการติดต่อโดยน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อ เช่น เคยมีการระบาดของเชื้อ 1 ครั้งจากการว่ายน้ำในสระที่มีคนจำนวนมาก และเคยพบการระบาดอีก 1 ครั้งจากการดื่มน้ำที่ไม่ได้ใส่คลอรีน

5.2 เชื้อ Enterotoxigenic E.coli (ETEC)

การแพร่เชื้อเกิดจากการปนเปื้อนเชื้อในอาหาร และน้ำ ในทารกพบว่าเกิดจากการปนเปื้อนอาหารเป็นสำคัญ การติดต่อที่เกิดจากการสัมผัสโดยตรงจากอุจจาระที่ปนเปื้อนมือสู่ปาก คาดว่าพบได้น้อยมาก

5.3 เชื้อ Enteroinvasive E.coli (EIEC)

แทบไม่มีหลักฐานว่า ติดต่อผ่านทางอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อ

5.4 เชื้อ Enteropathogenic E.coli (EPEC)

การแพร่เชื้อเกิดจากอาหาร และนม ที่มีการปนเปื้อนเชื้อ ในห้องเลี้ยงดูเด็ก การติดต่อโดยผ่านมือที่ปนเปื้อนเชื้อ หากล้างมือไม่สะอาดพอ

5.5 เชื้อ Enteroaggregative E.coli (EAggEC)

ยังไม่ชัดเจน

6. ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัว ระยะติดต่อ หรือ ระยะที่ยังพบเชื้อในผู้ป่วยของเชื้อ *E.coli* แต่ละชนิดที่เป็นสาเหตุของอุจจาระร่วง สรุปไว้ในตารางที่ 3.1

7. ระยะติดต่อของโรค

สรุปไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สรุประยะฟักตัว ระยะติดต่อ หรือระยะที่ยังพบเชื้อในผู้ป่วยของเชื้อ *E.coli* แต่ละสายพันธุ์ ที่เป็นสาเหตุของโรคอุจจาระร่วง

สายพันธุ์ของอีโคไล	ระยะฟักตัว	ระยะติดต่อ
Enterohemorrhagic <i>E.coli</i> (EHEC)	2-8 วัน โดยทั่วไป 3-4 วัน	ประมาณ 1 สัปดาห์ ในผู้ใหญ่ ประมาณ 3 สัปดาห์ ในเด็ก หรือ ตราบเท่าที่พบเชื้อในอุจจาระ
Enterotoxigenic <i>E.coli</i> (ETEC)	10-12 ชั่วโมง สำหรับ <i>E.coli</i> ชนิดผลิต enterotoxin ชนิดเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ ชนิดทนต่อความร้อนหรือชนิดไม่ทนความร้อน 24-72 ชั่วโมง สำหรับ <i>E.coli</i> ชนิดผลิต enterotoxin ได้ทั้ง 2 ชนิด	ตราบเท่าที่พบเชื้อในอุจจาระ
Enteroinvasive <i>E.coli</i> (EIEC)	10 -18 ชั่วโมง	ตราบเท่าที่พบเชื้อในอุจจาระ
Enteropathogenic <i>E.coli</i> (EPEC)	9 - 12 ชั่วโมง (ในผู้ใหญ่) แต่ในทารกยังไม่ตราบ	ตราบเท่าที่พบเชื้อในอุจจาระ ซึ่งอาจเป็นเวลานาน
Enteraggative <i>E.coli</i> (EAggEC)	20-48 ชั่วโมง	ยังไม่ตราบ

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

8.1 เชื้อ Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)

มีหลักฐานน้อยมากในเรื่องนี้ ปัจจัยเสี่ยงเรื่องสูงอายุ และภาวะที่มีกรดในกระเพาะน้อย อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้รับเชื้อได้ง่าย

8.2 เชื้อ Enterotoxigenic E.coli (ETEC)

การศึกษาทางระบาดวิทยาและการทดลองกินเชื้อในกลุ่มอาสาสมัคร แสดงชัดเจนว่า เมื่อคนติดเชื่อนี้ จะสร้างภูมิต้านทานเฉพาะ serotype เท่านั้น (Serotype - specific immunity) ดังนั้น หากพบว่า ร่างกายมีภูมิต้านทานครอบคลุมเชื้อ EHEC แสดงว่าต้องเกิด Multiple infection จาก serotype ที่แตกต่างกัน

8.3 เชื้อ Enteroinvasive E.coli (EIEC)

ขาดหลักฐานที่ชี้ชัดเจนในขณะนี้ในเรื่องความไวต่อการรับเชื้อ หรือ ภูมิต้านทานจากโรคนี

8.4 เชื้อ Enteropathogenic E.coli (EPEC)

แม้ว่ามีเฉพาะในเด็กเล็กเท่านั้นที่จะแสดงอาการทางคลินิก แต่ไม่มีหลักฐานว่าเกิดจากภูมิคุ้มกัน หรือปัจจัยบางอย่างที่ไม่จำเพาะ หรือมีความสัมพันธ์กับอายุ อย่างไรก็ตาม ภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะอาจมีบทบาทสำคัญในการรับเชื้อ เพราะสามารถทำให้อาสาสมัครผู้ใหญ่บางคนเกิดอาการท้องร่วงได้

8.5 เชื้อ Enteroaggregative E.coli (EAggEC)

ไม่ทราบแน่ชัด

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) ถ่ายอุจจาระเหลว อย่างน้อย 3 ครั้งใน 24 ชั่วโมง หรือถ่ายเป็นน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง อาจร่วมกับอาการ ดังนี้

9.1.1 อาเจียน

9.1.2 อาการขาดน้ำ

9.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

9.2.1 **เพาะเชื้อจากอุจจาระ** กรณีพบผู้ป่วยมีจำนวนเพิ่มขึ้นผิดปกติเพื่อยืนยันเชื้อก่อโรค

9.2.2 **ถ้ามีผู้ป่วยประปรายไม่จำเป็นต้องทำการเพาะเชื้อจากอุจจาระ**

9.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification) ไม่จำเป็นต้องแยกประเภทผู้ป่วย

10. การรักษา

10.1 อาการอุจจาระร่วงจากเชื้อ Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)

รักษาตามอาการ การให้ยาปฏิชีวนะอาจทำให้อาการเลวลงได้ เพราะฆ่าเชื้อตายมาก ปล่อยสารพิษออกมาทำลายเนื้อเยื่อมากขึ้น

10.2 อาการอุจจาระร่วงจากเชื้อ Enterotoxigenic E.coli (ETEC) Enteroinvasive E.coli (EIEC) Enteropathogenic E.coli (EPEC) และ Enteroaggregative E.coli (EAggEC)

รักษาตามอาการ ยาปฏิชีวนะไม่มีความจำเป็น ยกเว้นในกรณี septicemic prone conditions, e.g.' cirrhosis, uncontrolled diabetes mellitus ในผู้ใหญ่ให้ Norfloxacin 400 มก. วันละ 2 ครั้ง นาน 3 วัน cotrimoxazole 160/800 มก. วันละ 2 ครั้ง นาน 3 วัน (ถ้าเชื้อไวต่อยา) ในเด็กให้ cotrimoxazole 10 มก/กก/วัน นาน 3-5 วัน หรือ ยาอื่นตามความไวต่อยา

หมายเหตุ **หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชนเล่มนี้ เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคติดเชื้อจากหนังสือและตำราต่างๆ ควรศึกษาคู่มือการใช้ยาให้รอบคอบและการใช้ยาควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทาง

11. การป้องกันและควบคุมโรค

11.1 เชื้อ Enterohemorrhagic E.coli (EHEC)

11.1.1 มาตรการป้องกัน

การป้องกันการระบาดในสถานที่เลี้ยงเด็กภายในโรงพยาบาล ต้องอาศัย การล้างมือที่ถูกต้อง การดูแลความสะอาด อย่างทั่วถึง การแยกผู้ป่วยท้องร่วง และการส่งอุจจาระตรวจหาเชื้อ

- 1) การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ซึ่งอาจเริ่มต้น ตั้งแต่ทำ rooming-in ในห้องคลอด
- 2) หากการเลี้ยงด้วยนมแม่ไม่ได้ อาจกระทำได้ ควรเตรียมนมผงอย่างถูกต้องตามเทคนิคปลอดเชื้อ ได้แก่ การเติมน้ำ หรือนมผง การใช้จุกนมที่มีฝาครอบ การทำความสะอาดขวดด้วยการฆ่าเชื้อ การเก็บนมที่ผสมแล้วในขวดในตู้เย็น จนกว่าจะถึงเวลาให้นมเด็ก หากเป็นไปได้อาจใช้ขวดนมที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง การสุ่มตรวจนมผสมที่ผลิตในห้องฉั่ง
- 3) การแยกการดูแลเด็กที่สมบูรณ์ และเด็กคลอดก่อนกำหนด จากเด็กที่เจ็บป่วย การจัดหาเครื่องใช้ประจำตัวเด็ก รวมทั้งเทอร์โมมิเตอร์เก็บไว้ในเปลเด็ก การหลีกเลี่ยงการใช้โต๊ะ หรือเตียงที่ใช้อาบน้ำหรือแต่งตัวร่วมกัน ไม่ควรใช้ขาตั้งเปลร่วมกัน
- 4) จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกเฉพาะเด็กป่วย และเด็กโต ควรแยกเด็กที่เกิดจากแม่ที่ป่วยด้วยท้องร่วง หรือมีอาการโรคทางเดินหายใจอย่างน้อย 6 วัน ควบคุมปริมาณผู้ที่มาเยี่ยมเพื่อลด โอกาสแพร่เชื้อ หาทางควบคุมคุณภาพเครื่องนุ่งห่มที่นำมาใช้กับเด็ก
- 5) บันทึกจำนวนการถ่ายและลักษณะของอุจจาระในเด็กทุกคนเป็นประจำ
- 6) ควบคุมการแพร่เชื้อ โดยการเลี้ยงดูเด็กที่เกิดในช่วงเดียวกันเป็นกลุ่มๆ ในบริเวณที่แยกจากกันตลอดช่วงเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ไม่ควรดูแลเด็กมากกว่า 1 กลุ่ม

11.1.2 การดูแลผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

- 1) การรายงานเจ้าหน้าที่สาธารณสุขท้องถิ่น เช่น การรายงานกรณีโรคระบาด การเกิดโรคในเด็กป่วยที่สถานเลี้ยงเด็กตั้งแต่ 2 รายขึ้นไปในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้ มีความจำเป็นจะต้องสอบสวนโรคต่อไป
- 2) การแยกผู้ป่วย : ต้องระมัดระวังในเรื่องการติดเชื้อทางเดินอาหารจากผู้ป่วย หรือรายที่สงสัย
- 3) การทำลายเชื้อจากอุจจาระหรือสิ่งปฏิกูลอื่นๆ : สำหรับชุมชนที่พัฒนาระบบการกำจัดของเสียดีพอ อาจระบายอุจจาระลงท่อน้ำโสโครกโดยไม่ต้องทำลายเชื้อก่อน
- 4) การกักกัน : อาจใช้มาตรการป้องกันโดยการแยกการดูแลเด็ก เช่นเดียวกับ การควบคุมโรคข้อ 3) ในมาตรการป้องกัน
- 5) ไม่จำเป็นต้องฉีดวัคซีนในกลุ่มผู้สัมผัส
- 6) การสอบสวนผู้สัมผัสและหาแหล่งที่มาของการติดเชื้อ: ควรติดตามสถานะอุจจาระร่วงในเด็กทารก ภายหลังจากที่ออกจากสถานพยาบาลแล้ว
- 7) การรักษาเฉพาะ : การพิจารณาให้สารละลายและอิเล็กโทรไลต์ จะเป็น

มาตรการที่สำคัญ โดยที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาจไม่ต้องการรักษาอื่นๆ ยกเว้นในรายที่มีอาการรุนแรง โดยเฉพาะในเด็กเล็ก ควรพิจารณาให้กิน co-trimoxazole (10-50 mg/kg/day) แบ่งให้วันละ 3-4 ครั้ง เป็นเวลา 5 วัน จะช่วยลดความรุนแรง และระยะเวลาการเจ็บป่วย นอกจากนี้ควรให้นมแม่ต่อไป

11.1.3 มาตรการเมื่อเกิดการระบาด

ในกรณีที่มีการระบาดในสถานเลี้ยงเด็กควรดำเนินการ ดังนี้

1) แยกเด็กป่วยทุกรายไว้ในสถานเลี้ยงดูต่างหาก ไม่รับเด็กเข้าไว้ในที่ที่มีการติดเชื้อ คงเหลือการให้บริการเลี้ยงดูจากแม่ หากไม่มีสถานที่หรือเจ้าหน้าที่เพียงพอ จำหน่ายเด็กที่ได้รับการรักษาแล้วโดยเร็ว ในกรณีที่เด็กเคยอยู่ร่วมในห้องที่ติดเชื้อมาก่อน ควรแยกไว้ดูแลโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญเฉพาะ

2) ติดตามผู้สัมผัสให้ได้อย่างน้อย 2 สัปดาห์ นับจากผู้ป่วยรายสุดท้ายได้ ถูกจำหน่ายออกจากสถานเลี้ยงเด็กแล้ว เมื่อพบเด็กป่วยรายใหม่ควรแยกเด็กไปอยู่ที่อื่นเป็นการเฉพาะตามปกติหลังจากจำหน่ายเด็กและแม่แล้ว

3) ควรมีการทำลายเชื้ออย่างทั่วถึง และการติดตามดูแลที่บ้านต่อ

4) ควรสอบสวนโรคทางระบาดวิทยา โดยดูการกระจายของผู้ป่วยตามเวลา บุคคล สถานที่ และการได้รับปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เพื่อศึกษาวิธีการแพร่กระจายเชื้อโรค

11.2 เชื้อ Enterotoxigenic E.coli (ETEC)

11.2.1 มาตรการป้องกัน

1) มาตรการป้องกันการแพร่กระจายโรค หรือการถ่ายทอดผ่าน fecal-oral route ให้ศึกษาในรายละเอียดจาก Typhoid fever

2) สำหรับผู้เดินทางเข้าไปในพื้นที่เสี่ยงที่ อาจหาอาหารและน้ำที่ปลอดภัยได้ยาก ควรใช้การป้องกันโดยการรับประทานยา norfloxacin (400 mg) ทุกวัน แต่การให้การรักษาทันที จะเหมาะสมกว่าเมื่อเริ่มเกิดอาการท้องร่วง

11.2.2 การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

1) แจ้งจำนวนผู้ป่วยแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขท้องถิ่นในกรณีมีการระบาด

2) การแยกผู้ป่วย : ระงับการติดเชื้อทางเดินอาหารในระยะที่เป็นโรค หรือสงสัยว่าอาจติดโรค

3) การทำลายเชื้อ : ในอุจจาระหรือเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนสำหรับชุมชนที่เจริญมากแล้วที่มีระบบการกำจัดสิ่งปฏิกูลดีพอ อาจชำระล้างลงในท่อระบายน้ำได้ และควรล้างให้สะอาดอย่างทั่วถึง

4) การกักกัน : ไม่จำเป็น

5) การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส : ไม่จำเป็น

6) การสอบสวนเพื่อหาผู้สัมผัสและแหล่งโรค : ไม่จำเป็น

7) การรักษาเฉพาะ : ผู้ป่วยส่วนใหญ่ควรได้รับการป้องกันการขาดน้ำและเกลือแร่เป็นสิ่งสำคัญ ด้วยการให้น้ำและเกลือแร่อย่างเพียงพอ ในกรณีอาการท้องร่วงในกลุ่มเด็กเดินทางที่มีอาการรุนแรง อาจใช้ co-trimoxazole (160-800 mg) รับประทานวันละ 2 ครั้ง หรือ doxycycline (100 mg) วันละ ครั้ง เป็นเวลา 5 วัน โดยทั่วไป แนะนำว่าอาจใช้ ciprofloxacin (500 mg) วันละ 2 ครั้ง แทนกันได้ นอกจากนี้ ควรให้ผู้ป่วยกินอาหารต่อไปตามความต้องการ

11.2.3 มาตรการเมื่อเกิดการระบาด

อาจจำเป็นต้องสอบสวนโรคเพื่อหาว่าโรคแพร่ระบาดได้อย่างไร

11.2.4 มาตรการควบคุมระหว่างประเทศ

ศูนย์ประสานงานเพื่อความร่วมมือองค์การอนามัยโลก

11.3 เชื้อ Enteroinvasive E.coli (EIEC)

วิธีการควบคุมโรค ดำเนินการเช่นเดียวกับ เชื้อ ETEC สำหรับผู้ป่วยที่อาจพบว่ามีอาการอุจจาระร่วงรุนแรงด้วยเชื้อ EIEC อาจพิจารณาให้ ampicillin (50 mg/kg/day) ชนิดกิน หรือนิดแล้วแต่กรณี

11.4 เชื้อ Enteropathogenic E.coli (EPEC)

ดำเนินการเช่นเดียวกันกับ เชื้อ ETEC

11.5 เชื้อ Enteroaggregative E.coli (EAaggEC)

ดำเนินการเช่นเดียวกันกับ เชื้อ ETEC

12. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจขั้นสูง

12.1 การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจโรคอุจจาระร่วงจากแบคทีเรียลำไส้

12.1.1 ชื่อการทดสอบ

การตรวจโรคอุจจาระร่วงจากแบคทีเรียลำไส้ (Enteropathogenic bacteria)

12.1.2 ขอบข่ายการส่งตรวจ

พบการระบาดของโรคท้องร่วงในพื้นที่เดียวกัน

12.1.3 การเตรียมผู้ป่วย

1) เก็บตัวอย่าง rectal swabs ในช่วงต้นๆของการป่วย ไม่ควรเกิน 3 วันแรก ของการมีอาการอุจจาระร่วง

2) ควรเก็บสิ่งส่งตรวจก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะ

12.1.4 สิ่งส่งตรวจ ปริมาณและลักษณะที่ใช้เก็บสิ่งส่งตรวจ

เก็บ rectal swabs ในขวด หรือหลอดที่มีอาหาร Transport medium เช่น Cary-Blair ที่มีฝาปิดสนิท ติดฉลากแจ้งชื่อ-นามสกุลและอายุของผู้ป่วย หรือผู้สัมผัส วันที่เก็บตัวอย่าง

12.2 การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

หลังจากเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วย หรือผู้สัมผัส ควรรีบส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็ว

12.3 การปฏิบัติรับตัวอย่าง

12.3.1 swab ที่แห้ง ลอยอยู่ในน้ำ Cary-Blair

12.3.2 swab ที่เก็บใน Cary-Blair ที่แห้ง หรือมีปริมาณอาหารเลี้ยงเชื้อเพียงเล็กน้อย

12.3.3 ตัวอย่างมีราขึ้น

13. การสอบสวนโรค

13.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตจากอาการอุจจาระร่วงเฉียบพลัน เพื่อหาสาเหตุ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการเสียชีวิต

13.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) เพื่อช่วยตรวจสอบการระบาดของ อหิวาตกโรค หากพบมีผู้ป่วยมากผิดปกติในช่วงใดช่วงหนึ่ง และจำเป็นต้องประสานทางห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง

13.3 แบบสอบสวนโรคอุจจาระร่วงเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

14. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานผู้ป่วยโดยไม่ต้องรอผลการยืนยันการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ และเมื่อทราบผลการตรวจพบเชื้อทางห้องปฏิบัติการให้รายงานโดย รง.507



โรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning) ICD-10: A05

1. ลักษณะโรค

โรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning or Foodborne intoxication) หมายถึง การได้รับสารพิษจากเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนอยู่ในอาหาร ซึ่งส่วนใหญ่จะพบในกลุ่มคนที่รับประทานอาหารร่วมกันโดยมีอาการเฉียบพลันนำด้วยอาการอาเจียน ส่วนใหญ่จะมีอาการภายใน 8-12 ชั่วโมง ภายหลังจากรับประทานอาหาร ร่วมกับอาการปวดท้อง ท้องเสียรุนแรง อาจมีอาการปวดศีรษะรุนแรงหรือมีอาการทางระบบประสาทร่วมด้วยในกรณีที่ได้รับสารพิษบางชนิด

เชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดสารพิษปนเปื้อนในอาหาร ที่สำคัญ ได้แก่

1. *Staphylococcus aureus*
2. *Clostridium botulinum*
3. *Clostridium perfringens*
4. *Vibrio parahaemolyticus*
5. *Bacillus cereus*

เชื้อแบคทีเรียเหล่านี้ มีทั้งที่มีสารพิษที่เจริญเติบโตในอาหารก่อนการบริโภค เช่น สารพิษของเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, *Vibrio parahaemolyticus*, และ *Bacillus cereus* หรือ เชื้อแบคทีเรียที่ผลิตสารพิษในลำไส้เมื่อบริโภคอาหารเข้าไป คือ *Clostridium perfringens*

อาหารที่ปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้มักพบ ในอาหารที่ปรุงสุกๆ ดิบๆ จากเนื้อสัตว์ที่ปนเปื้อนเชื้อ เช่น เนื้อไก่ เนื้อหมู เนื้อวัว และไข่เป็ด ไข่ไก่ รวมทั้งอาหารกระป๋อง อาหารทะเล และ นมที่ยังไม่ผ่านการฆ่าเชื้อ นอกจากนี้ อาจพบในอาหาร ที่ทำไว้ล่วงหน้านาน ๆ แล้วไม่ได้แช่เย็นไว้ ถ้าไม่ได้อุ่นให้ร้อนพอก่อนรับประทาน ก็จะทำให้เป็น โรคนี้ได้ การระบาดของอาหารเป็นพิษ พบได้จากการที่คนจำนวนมากรับประทานอาหารร่วมกัน และมีอาการพิษจากเชื้อโรคอย่างรวดเร็วหลังรับประทานอาหารแล้ว

1.1 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* (Staphylococcal Food Poisoning)

เป็นโรคของระบบทางเดินอาหารจากการได้รับพิษจากเชื้อโรค ผู้ป่วยจะเกิดอาการของอาหารเป็นพิษขึ้น หลังจากรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไปประมาณ 1 - 6 ชั่วโมง สารพิษจะไปออกฤทธิ์ที่เยื่อลำไส้เล็ก ทำให้มีอาการเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน อาการคลื่นไส้รุนแรง อาเจียน

ท้องเดินอย่างรุนแรงจนอ่อนเพลียมาก ปวดท้อง และเป็นตะคริวได้ ส่วนมากไม่มีไข้ ในรายที่มีอาการรุนแรงอาจช็อคได้ แต่ส่วนใหญ่อาการจะดีขึ้นภายใน 8 – 24 ชั่วโมง การเจ็บป่วยมักไม่เกิน 1-2 วัน ไม่ค่อยถึงแก่ชีวิต อาการรุนแรงของโรคขึ้นกับจำนวนสารพิษในอาหารที่รับประทานเข้าไป

1.2 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium botulinum* (Botulism) เป็นโรกระบบทางเดินอาหารที่ร้ายแรงจากการได้รับพิษของเชื้อโรค เชื้อ *Clostridium botulinum* สามารถสร้างสารพิษที่มีผลต่อการทำลายระบบประสาท (neurotoxin) หากบริโภคอาหารที่มีสารพิษชนิดนี้ปนเปื้อนในปริมาณเพียง 1 ไมโครกรัม หรือ 0.000001 กรัม สารพิษจะถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตและไปสู่เซลล์ของระบบประสาทส่วนกลาง จะทำให้เกิดอาการป่วยที่เรียกว่า "botulism" ซึ่งมีลักษณะอาการ กลืนลำบาก พูดไม่ชัด ปากแห้ง หนังตาตก เสียงแหบ แขนขาอ่อนแรง คลื่นไส้ อาเจียน เจ็บคอ เห็นภาพซ้อน ปวดท้อง และอุจจาระร่วง หน้ามืด เป็นอัมพาต หายใจขัด และเสียชีวิตเนื่องจากระบบหายใจล้มเหลว โดยอาการจะเกิดภายใน 12-36 ชั่วโมง หลังการบริโภคอาหาร และอาจเสียชีวิตภายใน 3-6 วัน

1.3 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium perfringens* (*Clostridium perfringens* Food Poisoning) เป็นโรคของระบบทางเดินอาหารจากการติดเชื้อ มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ แต่ไม่ค่อยมีอาเจียน โดยทั่วไป เป็นโรคไม่รุนแรง ระยะของการป่วย 1 วัน หรือไม่ถึงวัน ในผู้ป่วยที่ร่างกายแข็งแรงจะไม่ค่อยพบถึงแก่ชีวิต

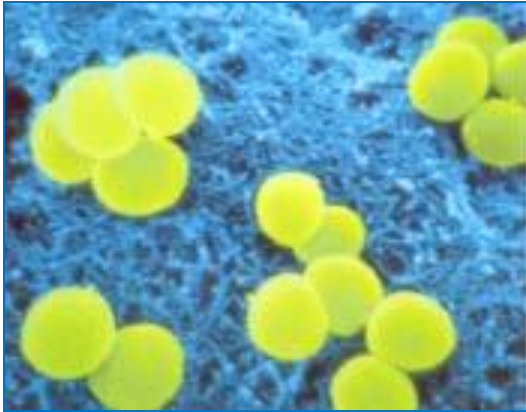
1.4 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* (*Vibrio parahaemolyticus* Food Poisoning) เป็นโรคติดต่ออับพลันของระบบทางเดินอาหาร เริ่มด้วย มีไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ ท้องเดิน ปวดเสียดท้อง คลื่นไส้ และอาเจียน บางครั้งมีอาการคล้ายโรคบิดแบคทีเรีย และอาจมีมูกปนโลหิตออกมากับอุจจาระที่เป็นน้ำ หากถ่ายมากๆ จะเกิดอาการขาดน้ำ

1.5 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Bacillus cereus* (*Bacillus cereus* Food Poisoning) เป็นโรคที่มีอาการผิดปกติของทางเดินอาหารอับพลัน มีคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และท้องเดิน โดยทั่วไป จะมีอาการอยู่ไม่นานเกิน 24 ชั่วโมง และไม่ค่อยพบถึงกับเสียชีวิต

2. เชื้อก่อโรค

2.1 *Staphylococcus aureus*

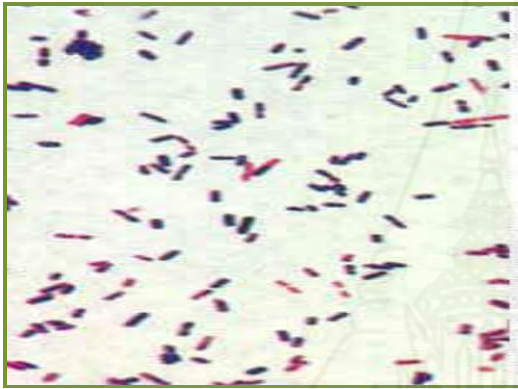
เชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* มีรูปร่างทรงกลม (rod) ติดสีแกรมบวก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ไมโครเมตร เรียงตัวเป็นกลุ่มๆ ทำให้ดูเหมือนพวงองุ่น แต่จะพบ



Staphylococcus aureus bacteria. ⁽¹⁾



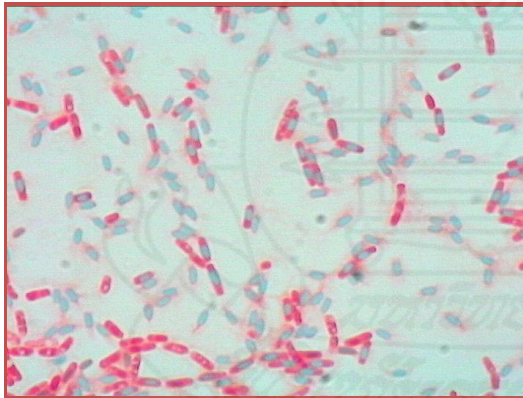
Clostridium botulinum ⁽²⁾



Clostridium perfringens ⁽³⁾



Vibrio parahaemolyticus - known as seafood poisoning. ⁽⁴⁾



Bacillus cereus spores ⁽⁵⁾

ภาพที่ 3.4 เชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ

- (1) <http://resources.schoolscience.co.uk/SGM/smbugs2.html>
- (2) <http://www.health-healths.com/clostridium-botulinum-2/clostridium-botulinum-diseas.php>
- (3) <http://health-pictures.com/clostridium-perfringens.htm>
- (4) <http://pathmicro.med.sc.edu/fox/vibrio-para-dk2.jpg>
- (5) <http://www.molecularstation.com>

เป็นเซลล์เดี่ยว เป็นคู่ และเป็นสายสั้นๆ (โดยมากไม่เกิน 4 เซลล์) อยู่ปะปนด้วยเสมอ เชื้อนี้ไม่สร้างสปอร์ ไม่เคลื่อนไหว ส่วนใหญ่ไม่มีแคปซูล ให้ผลบวกในการทดสอบ catalase และในภาวะที่ไม่มีออกซิเจนจะสลายน้ำตาลกลูโคสให้กรด

Staphylococcus aureus จะสร้างสารพิษ enterotoxin ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษ คือ ทนต่อความร้อนได้ดีมาก ต้มเดือดนานครึ่งชั่วโมงก็ยังไม่ถูกทำลาย อาหารที่มีเชื้อและสารพิษปนเปื้อนอยู่ จะไม่มีกลิ่น สี หรือ รสผิดปกติ

2.2 *Clostridium botulinum*

เชื้อแบคทีเรีย *Clostridium botulinum* มีรูปร่างเป็นท่อน (rod) ย้อมติดสีแกรมบวก สร้างสปอร์รูปไข่อยู่ก่อนทางปลายเซลล์ เจริญได้ดีในสภาวะไม่มีออกซิเจน (Anaerobe) ที่อุณหภูมิ 25 – 40 องศาเซลเซียส

เชื้อ *Clostridium botulinum* สามารถสร้างเกราะหุ้มเซลล์ที่เรียกว่า สปอร์ ซึ่งอาจปนเปื้อนในกรรมวิธีการผลิต การเก็บเกี่ยว หรือการทำลายเชื้อ เพื่อประกอบอาหารที่ใช้ความร้อนไม่เพียงพอ สปอร์จะเจริญกลายเป็นเซลล์ มีการเพิ่มจำนวนและสร้างสารพิษได้ เมื่ออยู่ในสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เชื้อจะเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่าทุกๆ 20-30 นาที โดยเพิ่มจาก 1 เป็น 2 เซลล์ จาก 2 เป็น 4 เซลล์ จาก 4 เป็น 8 เซลล์ ไปเรื่อยๆ ดังนั้น ถ้าอาหารมีเชื้อปนเปื้อนเพียง 1 เซลล์ ภายในเวลา 10 ชั่วโมง เชื้อจะมีจำนวนมากกว่าหนึ่งล้านเซลล์ สารพิษนี้มีผลต่อการทำลายระบบประสาท (neurotoxin)

2.3 *Clostridium perfringens*

เชื้อแบคทีเรีย *Clostridium perfringens* มีรูปร่างเป็นท่อน (rod) ย้อมติดสีแกรมบวก สร้างสปอร์ และเจริญได้ดีในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจน (Anaerobe) เป็นแบคทีเรียก่อโรคที่กระจายอยู่ตามธรรมชาติมากที่สุด

สาเหตุที่แท้จริงของการเป็นพิษของเชื้อ *Clostridium perfringens* คือ การใช้อุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมในการประกอบอาหาร ทำให้ยังมีจำนวนเชื้อเหลืออยู่ในอาหารที่ปรุงแล้ว ซึ่งในระหว่างที่อาหารเย็นลงและเก็บอาหารไว้ เชื้อนี้แม้เพียงจำนวนเล็กน้อยก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น จนถึงระดับที่ทำให้อาหารเป็นพิษ เซลล์ของเชื้อนี้จะสร้างสปอร์ในลำไส้เล็กและสร้าง enterotoxin ปริมาณมาก ซึ่งภายในระยะเวลา 12 - 24 ชั่วโมง ต่อมาจะทำให้เกิดการคลื่นไส้อย่างมาก ท้องเดิน แต่ไม่ค่อยพบอาการอาเจียน อาการอาจรุนแรงถึงแก่ชีวิตในผู้สูงอายุที่ร่างกายอ่อนแอ

2.4 *Vibrio parahaemolyticus*

เชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* มีรูปร่างเป็นแท่ง (rod) ตรงส่วนหัวจะมนเล็กน้อย เจริญได้ในสภาวะที่มีออกซิเจนที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และมีชีวิตอยู่ได้ในช่วง 5-43

องศาเซลเซียส ไม่สร้างสปอร์ มีแฟลกเจลลาเส้นเดียวในบริเวณขั้วด้านใดด้านหนึ่งสำหรับเคลื่อนที่ pH ที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตจะอยู่ระหว่าง 7.8-8.6 เนื่องจากมีชีวิตอยู่ในทะเล จึงมีความทนทานต่อความเข้มข้นของเกลือแกง 0.5-8% เชื้อนี้จะหยุดการเจริญเติบโตในกรดอะซิติกความเข้มข้น 0.1% และความเข้มข้นของเกลือ 10%

ความรุนแรงของเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* สัมพันธ์กับการสร้างสารพิษ 2 ชนิด คือ thermostable direct hemolysin (TDH) และ TDH-related hemolysin (TRH) ซึ่งสามารถทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงแตก และใช้เลือดเป็นแหล่งอาหาร ซึ่งสมบัตินี้ใช้เป็นแนวทางในการแยกเชื้อชนิดนี้ออกจากเชื้อต้องสงสัยชนิดอื่นๆ ได้

2.5 *Bacillus cereus*

เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus cereus* มีรูปร่างเป็นแท่ง (rod) ข้อมติดสี่กรัมบวก สร้างสปอร์อยู่ภายในเซลล์ (endospore) และมีแฟลกเจลลาอยู่รอบ ๆ เซลล์ และเจริญได้ดีในสภาวะที่มีออกซิเจน (Aerobe) สร้างสปอร์ ซึ่งทนความร้อนได้ดี อาจพบอยู่กันเป็นสายโซ่

ความเป็นพิษของเชื้อ *Bacillus cereus* เกิดขึ้นจากการมีชีวิตอยู่รอดภายในสปอร์ อยู่ในอาหารที่ปรุงไม่สุก อุณหภูมิของการปรุงอาหารที่ต่ำกว่า หรือเท่ากับ 100 องศาเซลเซียส ก็ยังไม่สามารถทำลายสปอร์ของเชื้อนี้ได้ ยิ่งไปกว่านั้น หากไม่เก็บอาหารไว้ในตู้เย็น ก็จะทำให้เชื้อเจริญผ่านสปอร์ขึ้นมา และยิ่งแพร่พันธุ์มากขึ้น การเจริญเติบโตของเชื้อเป็นผลให้มีการผลิตสารพิษ ซึ่งทนต่อความร้อนสูง และทนต่อ pH ระหว่าง 2 – 11 การกินอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อนี้เข้าไปจึงเกิดอาการ 2 แบบ คือ ท้องเดิน และอาเจียน มักมีอาการปวดท้องร่วมด้วย ระยะพักตัวนาน 8 – 16 ชั่วโมง ซึ่งระยะพักตัวที่นานของเชื้อนี้อาจทำให้ยากแก่การจำแนกสาเหตุของโรคจากเชื้อ *Clostridium perfringens*

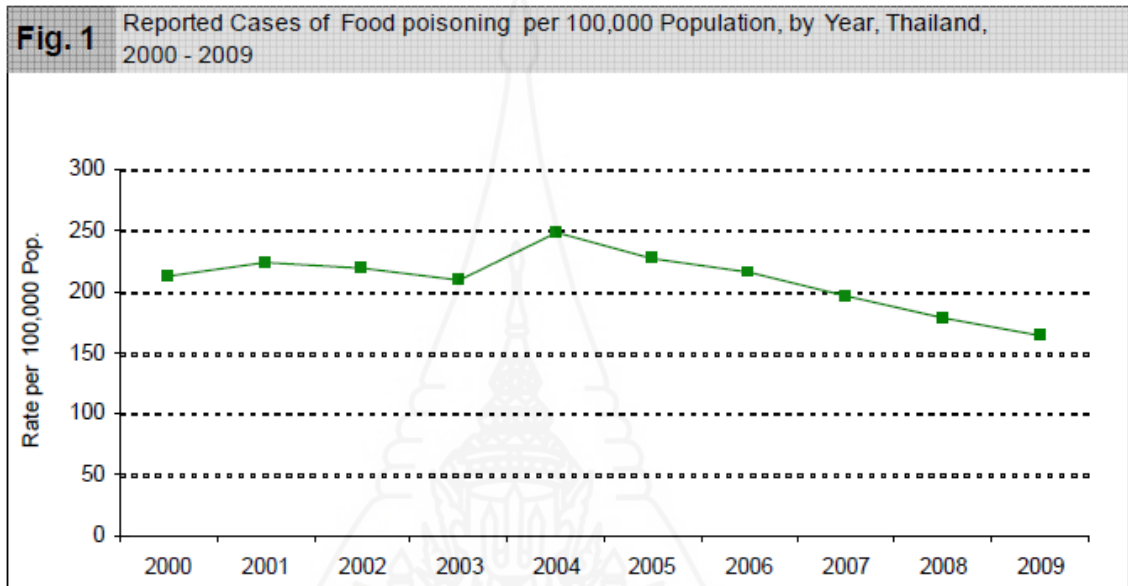
3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทย

ในระบบรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา การรายงานโรคอาหารเป็นพิษจะประกอบด้วย อาหารเป็นพิษ ที่มีสาเหตุมาจากเชื้อก่อโรค สัตว์พิษ เช่น ปลาปักเป้า เป็นต้น พิษพิษ เช่น เมล็ดสบู่ดำ เป็นต้น ยกเว้น เห็ด และมันสำปะหลัง ซึ่งมีรหัสโรคแยกจากอาหารเป็นพิษทั่วไป

ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานโรคอาหารเป็นพิษ จำนวน 103,420 ราย อัตราป่วย 162.98 ต่อประชากรแสนคน มีผู้เสียชีวิต 1 ราย อัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยมีอัตราป่วยสูงสุดใน

พ.ศ. 2547 เท่ากับ 247.38 ต่อประชากรแสนคน จากนั้นค่อยๆลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เท่ากับ 162.98 ต่อประชากรแสนคน ดังภาพที่ 3.5 พบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี ส่วนใหญ่มีจำนวนสูง ขึ้นในช่วงครึ่งปีแรก เดือนมกราคม เป็นเดือนที่มีรายงานผู้ป่วยสูงสุดเกือบทุกปี แต่บางปีจะพบ ผู้ป่วยสูงในเดือนกันยายนได้ หลังจากนั้นจำนวนผู้ป่วยจะลดลงในช่วงครึ่งปีหลัง



ภาพที่ 3.5 แสดงอุบัติการณ์ของโรคอาหารเป็นพิษ ต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 (ค.ศ. 2000 - 2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทย

3.2.1 เพศ อัตราส่วนเพศชาย ต่อ เพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.4

3.2.2 อายุ พบผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ โดยกลุ่ม 0-4 ปี มีอัตราป่วยสูงสุด 372.07 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา ได้แก่ กลุ่มอายุ 5-9 ปี (243.66) และอายุ 65 ปีขึ้นไป (187.28) เสียชีวิต 1 รายอยู่ในกลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป

3.2.3 สัญชาติ ผู้ป่วยมีสัญชาติไทยร้อยละ 99.12 พม่าร้อยละ 0.44 กัมพูชาร้อยละ 0.12 และอื่นๆร้อยละ 0.31

3.2.4 อาชีพ เป็นเด็กในปกครอง ร้อยละ 28.88 เกษตรกรรม ร้อยละ 28.73 และรับจ้าง ร้อยละ 17.31

3.2.5 เขตที่อยู่อาศัย ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตองค์การปกครองส่วนตำบล ร้อยละ 80.03 ในเขตเทศบาล ร้อยละ 19.97

3.2.6 สถานที่รักษา เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 50.44 สถานีอนามัย ร้อยละ 26.70 และโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป ร้อยละ 17.43 ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยนอก ร้อยละ 92.05 และเป็นผู้ป่วยในร้อยละ 7.95

3.2.7 ภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราป่วยสูงสุด เท่ากับ 230.74 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา ได้แก่ ภาคเหนือ (210.28) ภาคกลาง (112.61) และภาคใต้ (56.23) อัตราป่วยย้อนหลัง 5 ปี พบว่า แนวโน้มอัตราป่วยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลดลงเรื่อยๆ จาก พ.ศ. 2548 กว่า 1.5 เท่า (351.61) ส่วนภาคอื่นๆ ลดลงจากปีที่ผ่านมาเล็กน้อย จังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ปราจีนบุรี (361.91) ขอนแก่น (351.81) ลำปาง (349.97) อุบลราชธานี (336.13) และพิษณุโลก (336.06)

3.2.8 การระบาด ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากทั่วทั้งประเทศ 54 ครั้ง เป็นรายงานจาก ภาคเหนือสูงสุด 21 ครั้ง (8 จังหวัด) รองลงมาคือ ภาคกลาง 15 ครั้ง (8 จังหวัด) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 13 ครั้ง (9 จังหวัด) และภาคใต้ 4 ครั้ง (4 จังหวัด)

3.2.9 จังหวัด จังหวัดที่มีรายงานสูงสุดคือ เชียงใหม่ 10 ครั้ง รองลงมาคือ กรุงเทพมหานคร (4) ขอนแก่น (4) ระยอง (3) และแม่ฮ่องสอน (3)

3.2.10 เหตุการณ์ จากรายงานการระบาดพบว่า เกิดเหตุภายในโรงเรียนมากที่สุด 20 เหตุการณ์ รองลงมาคือ ซ้อมาหรือปรุงเอง (15) งานเลี้ยง (11) คณะศึกษาดูงานหรือนักท่องเที่ยว (5) โครงการบวชสามเณรหรือชีพรามณ์ (2) และไม่ระบุเหตุการณ์ (1) สาเหตุการระบาดส่วนใหญ่เกิดจากอาหารทั่วไป 29 เหตุการณ์ อาหารดิบ (10) นมโรงเรียนและเครื่องดื่ม (3) พืชพิษ เช่นเมล็ดฝิ่น เห็ด สับดูดำ (3) สัตว์พิษ เช่นปลาปักเป้า ตัวไหม (2) และไม่ระบุ 3 เหตุการณ์

เหตุการณ์ระบาดที่มีผู้ป่วยสูงสุดคือ อาหารเป็นพิษที่โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี เมื่อเดือนธันวาคม พบผู้ป่วยรวม 573 ราย อัตราป่วย ร้อยละ 12 สาเหตุการระบาดเกิดจากการรับประทานข้าวเหนียวสังขยาที่มีการปนเปื้อนเชื้อ *Staphylococcus aureus*

3.2.11 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1) ข้อมูลการวิเคราะห์ตัวอย่าง เพื่อตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร จากห้องปฏิบัติการฝ่ายตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

จำนวนทั้งสิ้น 2,588 ตัวอย่าง จาก 14 จังหวัด พบ เชื้อแบคทีเรียก่อโรค 493 ตัวอย่าง (ร้อยละ 19.04) ได้แก่ *Aeromonas* spp. ร้อยละ 12.56, *Escherichia coli* ร้อยละ 11.43, *Plesiomonas shigelloides* ร้อยละ 7.57, *Vibrio parahaemolyticus* ร้อยละ 7.41, *Bacillus cereus* ร้อยละ 6.76, *Vibrio* (*V. fluvialis*, *V. alginoloticus*, *V. furnissii*, *V. minicus*, *V. spp.*) ร้อยละ 6.44, *Staphylococcus aureus* ร้อยละ 4.99, *V. cholera* Non O1, Non O139 และ *Edwardsiella tarda* ร้อยละ 1.45

2) ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดย WHO National Salmonella and Shigella Center สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศูนย์การทดสอบยืนยัน เชื้อซัลโมเนลลา และชิเกลลลา ได้รับเชื้อบริสุทธิ์ที่เพาะแยกได้จากผู้ติดเชื้อที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อทดสอบยืนยันเชื้อ NON Typhoid Salmonella (NTS) ในระดับสายพันธุ์ย่อย (Serotype) รวมทั้งสิ้น 2,918 สายพันธุ์ ตัวอย่าง ตรวจพบ NTS จำนวน 2,849 สายพันธุ์ (ร้อยละ 97.6) สายพันธุ์ที่พบมากใน 5 อันดับแรกคือ *S. enterica* subsp. *Enteric* scr. 4,5,12: i:-269 สายพันธุ์ *S. Weltevreden* 249 สายพันธุ์ *S. Stanley* 230 สายพันธุ์ และ *S. Rissen* 207 สายพันธุ์

3.3 การเกิดโรคของแบคทีเรียชนิดต่าง ๆ

3.3.1 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* (*Staphylococcal Food Poisoning*) พบได้ทั่วโลกในพื้นที่ที่ประชาชนมีสุขอนามัยส่วนบุคคลไม่ดี

3.3.2 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium botulinum* (*Botulism*) พบได้ทั่วไป ในประชาชนที่ที่นิยมรับประทานอาหารกระป๋องหรือบรรจุในขวดที่ไม่สะอาดเรียบร้อย

3.3.3 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium perfringens* (*Clostridium perfringens Food Poisoning*) พบได้ทั่วโลก

3.3.4 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* (*Vibrio parahaemolyticus Food Poisoning*) ในตอนแรกคิดกันว่า เชื้อนี้คงจะมีอยู่แต่เฉพาะในประเทศญี่ปุ่น (ซึ่งเคยรายงานขึ้น เมื่อต้นปี พ.ศ. 2493) และ ประเทศแถบตะวันออกไกล เท่านั้น แต่ต่อมาได้มีผู้พบเชื้อโรคนี้นี้ในประเทศ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา และเมื่อไม่นานนี้ พบในอังกฤษตะวันตกเฉียงใต้ สำหรับประเทศไทยเคยมีการระบาดที่นับว่ารุนแรงก็คือ การระบาดที่จังหวัดอุบลราชธานี เมื่อ พ.ศ. 2514 ซึ่งส่วนมากพบเป็นในผู้ที่ชอบรับประทานอาหารทะเลดิบๆ หรือสุกๆ ดิบๆ

3.3.5 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Bacillus cereus* (*Bacillus cereus Food Poisoning*) มักพบในประเทศยุโรป

4. แหล่งรังโรค

4.1 *Staphylococcus aureus*

เชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* มีแหล่งรังโรค คือ คน บางครั้ง คือ โคน

4.2 *Clostridium botulinum*

เชื้อแบคทีเรีย *Clostridium botulinum* มีแหล่งรังโรค คือ ดิน น้ำ ลำไส้ของสัตว์
บางชนิด และปลา

4.3 *Clostridium perfringens*

เชื้อแบคทีเรีย *Clostridium perfringens* มีแหล่งรังโรค คือ ทางเดินอาหารของคน
สัตว์บางชนิด เช่น โคน กระบือ สุกร และดิน มักปนเปื้อนมากับเนื้อดิบ ไข่ดิบ แผลง เนื้อที่ปรุงไว้
นานๆ

4.4 *Vibrio parahaemolyticus*

เชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* มีแหล่งรังโรค คือ สัตว์ทะเล เช่น ปลา
ปลาหมึก กุ้ง หอย ปู น้ำทะเล และในอุจจาระของผู้ป่วย

4.5 *Bacillus cereus*

เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus cereus* มีแหล่งรังโรค คือ ดิน

5. วิธีการแพร่โรค

5.1 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* (Staphylococcal Food
Poisoning) การติดต่อของเชื้อมาสู่คน โดยการรับประทานอาหารที่มีเชื้อโรคปนเปื้อน ซึ่งเชือนี้
อาจจะอยู่ที่หนองแผลตามนิ้วมือ แขน หรือ ละอองน้ำมูก เสมหะ หรือในน้ำนมโค และเชื้อโรคนี้อยู่
ในอาหารนั้นเป็นเวลานาน จนเจริญแพร่พันธุ์ และปล่อยพิษอยู่ในอาหาร ก่อนที่คนจะนำไป
รับประทาน

5.2 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium botulinum* (Botulism) การติดต่อของ
เชื้อมาสู่คน โดยการรับประทานอาหารกระป๋อง หรือบรรจุขวด ที่มีเชื้อโรคและพิษปนเปื้อน ซึ่ง
ไม่ได้อุ่น ต้มให้ร้อนจัดนานพอสมควร

5.3 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium perfringens* (*Clostridium perfringens*)

Food Poisoning) การติดต่อของเชื้อมาสู่คน โดยการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนอุจจาระ หรือ ดินที่มีเชื้อโรค และอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมที่เชื้อจะเจริญแพร่พันธุ์ได้ การระบวมมักเกิดจากการ รับประทานเนื้อสัตว์ ที่ดิบ หรือ สุกๆ ดิบๆ

5.4 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* (*Vibrio parahaemolyticus* Food Poisoning) การติดต่อของเชื้อมาสู่คน โดยการรับประทานอาหารทะเล ที่มีเชื้อโรค ที่ปรุงไม่ สุก หรือ อาหารอื่นๆ ผัก ผลไม้ ที่ปนเปื้อนเชื้อโรค เชื้อโรคนี้อาจมีชีวิตอยู่ได้ในอุณหภูมิ 18 ถึง 80 องศาเซลเซียส

5.5 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Bacillus cereus* (*Bacillus cereus* Food Poisoning) การติดต่อของเชื้อมาสู่คน โดยการรับประทานอาหารซึ่งมีเชื้อ โรคนี้อาจเจริญพันธุ์อยู่ การเกิดโรคมัก สัมพันธ์กับอาหาร ข้าว ผัก และเนื้อสัตว์ ที่จับต้องไม่ถูกสุขลักษณะ ภายหลังประกอบเสร็จแล้ว

6. ระยะฟักตัวของโรค

6.1 *Staphylococcus aureus*

ระยะฟักตัวของโรค ภายหลังจากรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไป ประมาณ 30 นาที – 8 ชั่วโมง โดยปกติ 2 – 4 ชั่วโมง

6.2 *Clostridium botulinum*

ระยะฟักตัวของโรค ภายหลังจากรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไป เชื้อจะ ปล่อยสารพิษออกมาภายใน 12 – 36 ชั่วโมง

6.3 *Clostridium perfringens*

ระยะฟักตัวของโรค ภายหลังจากรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไป ส่วนมากจะแสดงอาการภายใน 8 - 22 ชั่วโมง

6.4 *Vibrio parahaemolyticus*

ระยะฟักตัวของโรค ภายหลังจากรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไป เชื้อจะ ปล่อยสารพิษออกมาภายใน 12 – 24 ชั่วโมง หรือในช่วง 3 – 30 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับความเป็นกรดหรือ ด่างภายในระบบทางเดินอาหาร

6.5 *Bacillus cereus*

ระยะฟักตัวของโรค ภายหลังจากรับประทานอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไป เชื้อจะ ปล่อยสารพิษออกมาภายใน

6.5.1 ตั้งแต่ 1-5 ชั่วโมง ในรายที่มีอาเจียนเป็นอาการเด่น

6.5.2 ตั้งแต่ 6-12 ชั่วโมง ในรายที่มีท้องเดินเป็นอาการเด่น

7. ระยะติดต่อของโรค

7.1 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* (Staphylococcal Food Poisoning) ระยะติดต่อของโรคไม่ทราบแน่ชัด

7.2 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium botulinum* (Botulism) ระยะติดต่อของโรคไม่ทราบแน่ชัด

7.3 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium perfringens* (Clostridium perfringens Food Poisoning) ระยะติดต่อของโรคไม่ทราบแน่ชัด

7.4 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* (Vibrio parahaemolyticus Food Poisoning) ระยะติดต่อของโรค จะติดโรคได้ตลอดเวลาที่มีเชื้ออยู่ในอาหารทะเลนั้น ไปจนกระทั่งประกอบอาหารนั้นให้สุก จนฆ่าเชื้อโรคได้หมด

7.5 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Bacillus cereus* (Bacillus cereus Food Poisoning) ระยะติดต่อของโรคไม่ทราบแน่ชัด

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

8.1 *Staphylococcus aureus* ผู้ที่ได้รับประทานพิษของเชื้อโรคนี้อาจเป็นโรคได้ทุกคน

8.2 *Clostridium botulinum* คนส่วนมากมีภูมิไวรับต่อพิษของเชื้อโรคนี้นี้

8.3 *Clostridium perfringens* คนส่วนมากมีภูมิไวรับต่อพิษของเชื้อโรคนี้นี้

8.4 *Vibrio parahaemolyticus* ผู้ที่ได้รับเชื้อโรคนี้อาจเป็นโรคได้ทุกคน ภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นหลังการเป็นโรคนั้น ยังไม่ทราบแน่ชัด

8.5 *Bacillus cereus* ยังไม่ทราบแน่ชัด

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) ถ่ายอุจจาระเหลวอย่างน้อย 3 ครั้ง ใน 24 ชั่วโมง หรือถ่ายเป็นน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง อาจร่วมกับอาการอื่นๆ ดังนี้

9.1.1 กรณีได้รับสารพิษของเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร ส่วนใหญ่จะพบในกลุ่มคนที่รับประทานอาหารร่วมกัน อาการนำ คือ อาเจียน ร่วมกับอาการ

- 1) ปวดท้อง
- 2) ท้องเสียรุนแรง
- 3) อาจมีอาการทางระบบประสาทร่วมด้วยในกรณีได้รับสารพิษบางชนิด

9.1.2 กรณีได้รับเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* ปนเปื้อนในอาหาร ผู้ป่วยมีอาการ ดังนี้

- 1) ไข้ ปวดศีรษะอย่างรุนแรง
- 2) ปวดมวนท้อง (abdominal cramps) ร่วมกับ
- 3) คลื่นไส้ อาเจียน
- 4) ถ่ายเป็นน้ำ อาจมีมูกเลือด

9.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

9.2.1 กรณีได้รับสารพิษของแบคทีเรีย

- 1) เพาะเชื้อจากอาหาร/อาเจียน/อุจจาระของผู้ป่วย
- 2) ทดสอบการสร้างสารพิษของเชื้อที่เพาะขึ้น

9.2.2 กรณีได้รับเชื้อแบคทีเรีย

เพาะเชื้อจากอุจจาระ (stool culture) หรือ rectal swab หรือ อาเจียน จะพบเชื้อก่อโรค

9.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

9.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีประวัติการ บริโภคอาหารที่สงสัย

9.3.2 ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case): ไม่มี

9.3.3 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลการตรวจเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ หรือพบสารพิษของเชื้อที่เพาะขึ้น

10. การรักษา

10.1 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* (Staphylococcal Food Poisoning) และ โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium perfringens* (Clostridium perfringens Food Poisoning) รักษาตามอาการ ควรงดอาหารจนกว่าอาการจะทุเลา

10.2 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium botulinum* (Botulism)

10.2.1 ไม่มีการรักษาเฉพาะ แต่ควรฉีด Botulinum antitoxin 50,000-100,000 หน่วย เข้ากล้ามเนื้อ ก่อนฉีดควรทดสอบการแพ้เสียก่อน

10.2.2 การรักษาตามอาการ เช่น ให้น้ำเกลือ และกลูโคส เป็นต้น

10.3 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* (Vibrio parahaemolyticus Food Poisoning) และ โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Bacillus cereus* (Bacillus cereus Food Poisoning)

10.3.1 การรักษาเฉพาะโรค เชื้อนี้ไวต่อยา

- 1) Tetracyclines
- 2) Chloramphenicol
- 3) Neomycin
- 4) Septrin
- 5) Gantrisin
- 6) Furazolidone
- 7) แต่คือต่อยา Penicillin

10.3.1 การรักษาตามอาการ เช่น ให้น้ำเกลือ และกลูโคส เป็นต้น

หมายเหตุ หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน เล่มนี้ เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคติดเชื้อจากหนังสือและตำราต่างๆ ควรศึกษาคู่มือการใช้ยาให้รอบคอบ และการใช้ยาควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทาง

11. การป้องกันและควบคุมโรค

11.1 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* (Staphylococcal Food Poisoning) และ โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium perfringens* (*Clostridium perfringens* Food Poisoning)

11.1.1 การป้องกันล่วงหน้า

- 1) ให้สุศึกษาแก่ผู้ปรุง และผู้จำหน่ายอาหาร ให้รู้จักรักษาสุขวิทยาส่วนบุคคล
- 2) ห้ามผู้เป็นแผล โรคผิวหนัง บริเวณมือหรือแขน หรือ คออักเสบ จมูกอักเสบ ทำการปรุงและจำหน่ายอาหาร จนกว่าจะรักษาหายเรียบร้อยดีเสียก่อน
- 3) อาหารที่ยังไม่รับประทาน ควรเก็บอาหารไว้ในตู้เย็นก่อน เพราะที่อุณหภูมิต่างๆ เชื้อจะหยุดแบ่งตัวและไม่สร้างสารพิษ
- 4) ก่อนจะเก็บอาหาร ถ้าหากเป็นไปได้ ควรอุ่นให้ร้อน เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคเสียก่อน

11.1.2 การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัสโรค และสิ่งแวดล้อม

- 1) การวินิจฉัยโรค และให้การรักษาอย่างถูกต้องรวดเร็ว
- 2) การแยกผู้ป่วย: ไม่จำเป็น
- 3) การทำลายเชื้อ: ไม่จำเป็น
- 4) การควบคุมไว้สังเกต: ไม่จำเป็น
- 5) การสืบสวนโรค: เมื่อเกิดโรคขึ้น ควรทำการสืบสวนว่ามีเชื้อโรคอยู่ในอาหารชนิดใด แล้วทำลายอาหารเสีย ตรวจผู้ปรุงและจำหน่ายอาหารนั้นๆ หากพบต้นตอของโรค ให้รีบทำการป้องกันเสีย

11.2 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Clostridium botulinum* (Botulism)

11.2.1 การป้องกันล่วงหน้า

- 1) ให้สุศึกษาแก่ประชาชนเกี่ยวกับอันตรายของโรค การเกิดโรค และการป้องกัน โดยเฉพาะการรับประทานอาหารกระป๋อง หรือบรรจุขวด ควรอุ่น ต้มให้เดือดทั่วกันนาน 3 นาที และเมื่อเก็บอาหารบรรจุในกระป๋องหรือขวด ก็ควรทำอาหารและเครื่องบรรจุให้สะอาด หรือฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเสียก่อน

2) รัฐบาลออกกฎหมายควบคุม และทำการตรวจการอุตสาหกรรมอาหาร ระวังหรืออาหารจำพวกหมักดองต่างๆ

11.2.2 การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัสโรคและสิ่งแวดล้อม

- 1) การวินิจฉัยโรค และให้การรักษาย่างถูกต้องรวดเร็ว
- 2) การแยกผู้ป่วย: ไม่จำเป็น
- 3) การทำลายเชื้อโรค: ในอาหารและภาชนะที่บรรจุด้วยความร้อนสูง
- 4) การคุมไว้สังเกต: ไม่จำเป็น
- 5) การเพิ่มภูมิคุ้มกันโรค: บางแห่งให้วัคซีนป้องกันโรค
- 6) การสืบสวนโรค: ตรวจอาหารที่เป็นพาหะของโรค

11.2.3 การควบคุมระหว่างโรคระบาด

- 1) สืบสวนอาหารที่เป็นพาหะนำโรค
- 2) ทำลายอาหารที่เหลืออยู่ทั้งหมด

11.3 โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* (*Vibrio parahaemolyticus* Food Poisoning) และ โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Bacillus cereus* (*Bacillus cereus* Food Poisoning)

11.3.1 การป้องกันล่วงหน้า

- 1) ให้สุขศึกษาแก่ประชาชน เพื่อทราบถึงการติดโรค และการป้องกัน โดยแนะนำให้รับประทานอาหารทะเลที่ปรุงจนสุกแล้ว
- 2) ถ่ายและกำจัดอุจจาระ ให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

11.3.2 การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัสโรค และสิ่งแวดล้อม

- 1) การวินิจฉัยโรค และให้การรักษาย่างถูกต้องรวดเร็ว
- 2) การแยก และการกักกันผู้ป่วย: ไม่จำเป็น
- 3) การทำลายเชื้อโรค: กำจัดอุจจาระของผู้ป่วยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
- 4) การสืบสวนโรค: หาสาเหตุและแหล่งของโรค

12. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจชั้นสูง

การเก็บและการส่งตัวอย่างวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียสำไส้จากตัวอย่างอุจจาระ

12.1 ชื่อโรคหรือเชื้อที่ต้องการตรวจ

โรคอาหารเป็นพิษจาก *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*

12.2 การเตรียมผู้ป่วยเพื่อเก็บตัวอย่าง

12.2.1 ควรเก็บในช่วงระยะเวลาของการป่วย จะมีโอกาสพบเชื้อก่อโรคมากที่สุด ในระยะต้นๆของโรค จะมีโอกาสตรวจพบเชื้อได้มากที่สุด เช่น ระยะ 3 วันแรกของอาการ อูจจาระร่วง จำนวนเชื้อก่อโรคที่ออกมากับอุจจาระมีมากพอที่จะตรวจพบได้ง่าย หลังจากนั้นไปแล้ว จะมีโอกาสพบเชื้อได้น้อยลงตามลำดับ

12.2.2 ควรเก็บสิ่งส่งตรวจก่อนผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะ เพราะยาปฏิชีวนะที่ได้รับเข้าไป จะทำให้โอกาสตรวจพบเชื่อน้อยลง

12.3 ชนิดตัวอย่าง

12.3.1 อุจจาระที่ถ่ายใหม่ ๆ จำนวนประมาณ 5 กรัม ใส่ขวดแห้งที่สะอาด

12.3.2 Rectal swabs ที่เก็บในขวด/หลอด ที่มีอาหาร *Cary-Blair* มีฝาปิดสนิท

12.3.3 Stool swabs ที่เก็บในขวด/หลอด ที่มีอาหาร *Cary-Blair* มีฝาปิดสนิท

12.4 ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม

12.4.1 อุจจาระที่แห้งแข็ง โอกาสที่เชื้อตายมีมาก ทำให้ตรวจไม่พบเชื้อ

12.4.2 Rectal swabs ที่แห้ง อยู่เหนืออาหาร *Cary-Blair*

12.4.3 Rectal swabs ที่ไม่มีอุจจาระปนเปื้อน หรือ มีอุจจาระปนเปื้อนน้อย (เกือบไม่มี) โอกาส ทำให้ตรวจไม่พบเชื้อมีมาก

12.4.4 Rectal swabs ที่เก็บในขวด/หลอด ที่มีอาหาร *Cary-Blair* ที่ *Cary-Blair* แห้ง หรือเกือบไม่มี โอกาสที่เชื้อตายมีมากทำให้ตรวจไม่พบเชื้อมีมาก

12.4.5 หลอดนำส่งตัวอย่างแตก มีราขึ้น หรือฉลากที่ติดข้างขวดระบุรายละเอียดของผู้ป่วยไม่ชัดเจน, ขาดหรือไม่มีฉลาก

12.4.6 ตัวอย่างที่เก็บจากกระโถน หรือภาชนะใส่อุจจาระ อาจจะปนเปื้อนจากอุจจาระของผู้อื่นที่ใช้มาก่อน ทำให้ได้ผลบวกคลวง หรือ เชื้อตายหมด เพราะน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ล้าง ทำให้ได้ผลลบคลวงได้

12.5 ข้อเสนอแนะวิธีการเก็บตัวอย่าง

12.5.1 ขวดที่บรรจุอาหาร *Cary-Blair* อาจเก็บในตู้เย็น 4 องศาเซลเซียส เพื่อ

ป้องกันการแข็งของอาหาร แต่ต้องนำมาวางไว้ให้หายเย็นก่อนใส่ถึงส่งตรวจ

12.5.2 วิธีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

- 1) ในกรณีที่สามารถส่งถึงห้องปฏิบัติการและเพาะเชื้อได้ภายใน 2 ชั่วโมง ให้เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ จำนวนประมาณ 5 กรัมใส่ในขวดที่แห้งสะอาด แล้วปิดขวด นำส่งห้องปฏิบัติการ
- 2) หากไม่สามารถส่งถึงห้องปฏิบัติการได้ภายใน 2 ชั่วโมง ให้เก็บโดยวิธี Stool swabs หรือ Rectal swabs ซึ่งสามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีที่ทำได้

12.6 การนำส่งตัวอย่าง

12.6.1 การเก็บอุจจาระจากผู้ป่วยหรือผู้สัมผัสควรรีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหลังจากเก็บ เพื่อจะได้รับผลการตรวจที่น่าเชื่อถือ การเก็บสิ่งส่งตรวจและตั้งทิ้งไว้ จะทำให้โอกาสตรวจพบเชื้อลดลง เนื่องจากอัตราการตายของเชื้อเพิ่มขึ้นและถูกบดบังจากเชื้อประจำถิ่นในลำไส้ หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ทันทีหรือภายใน 2 ชั่วโมง หรือ ระยะทางในการส่งไกลมาก ควรเก็บอุจจาระโดยการทำให้ Rectal swab ใส่ใน transport medium ได้แก่ Cary-Blair ซึ่งประกอบด้วย สารอาหารและเกลือแร่เพื่อช่วยรักษาจุลชีพให้คงมีชีวิตอยู่ได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่จะไม่ทำให้จุลชีพเพิ่มจำนวนขึ้น ตัวอย่างที่ได้สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นาน 4 สัปดาห์ การนำส่งไม่ควรแช่เย็น

12.6.2 ขวดตัวอย่างนำส่งควรติดฉลาก เขียนชื่อ และอายุของผู้ป่วย วันที่เก็บตัวอย่าง พร้อมกับใบนำส่งตัวอย่าง ที่มีข้อมูลประวัติ และอาการของผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวินิจฉัยเบื้องต้นของแพทย์ เพื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะได้ใช้เป็นข้อมูลประกอบในการเลือกใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ และเทคนิคการเพาะเชื้อ เพื่อให้สามารถตรวจพบเชื้อสาเหตุที่สงสัยได้มากที่สุด

13. การสอบสวนโรค

13.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) กรณีผู้ป่วยเสียชีวิต เพื่อหาเชื้อก่อโรค และหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการเสียชีวิต กรณี ผู้ป่วยได้รับสารพิษจากเชื้อ *Clostridium botulinum* แม้มีเพียงรายเดียวก็ถือว่าเป็นการระบาดของอาหารเป็นพิษ ต้องรีบดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุโดยเร็ว

13.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) การระบาดของอาหารเป็นพิษส่วนใหญ่ มักมีผู้ป่วยเกิดขึ้นหลายราย และเกิดหลังจากรับประทานอาหารจากแหล่งร่วมในช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการสอบสวนการระบาด เพื่อยืนยันการระบาด หาเชื้อก่อโรค หาแหล่งแพร่โรค เพื่อจะช่วยในการควบคุมป้องกันการระบาดในครั้งนั้น และในอนาคต

13.3 แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

14. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานตั้งแต่ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) โดยไม่ต้องรอผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ



โรคบิด (Dysentery)

บิดชิเกลโลซิส (Shigellosis) ICD-10 : A03

บิดอะมีบา (Amoeba Dysentery or Ameobiasis) ICD-10 : A06

โรคบิด (Dysentery) หมายถึง กลุ่มโรคที่มีอาการถ่ายอุจจาระเหลวครั้งละจำนวนน้อย แต่บ่อยครั้ง ลักษณะอุจจาระจะเป็นมูกและเลือด หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง อาจอุจจาระเป็นน้ำเหลว จนถึงรุนแรง ถึงอุจจาระเลือดปนหนอง มักจะมีอาการปวดท้องเกร็ง และถ่ายปวดเบ่งคล้ายถ่ายอุจจาระไม่สุด โรคบิดจำแนกได้ 3 กลุ่ม คือ โรคชิเกลโลซิส หรือโรคบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis) และ โรคบิดอะมีบา หรือ โรคบิดมีตัว (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

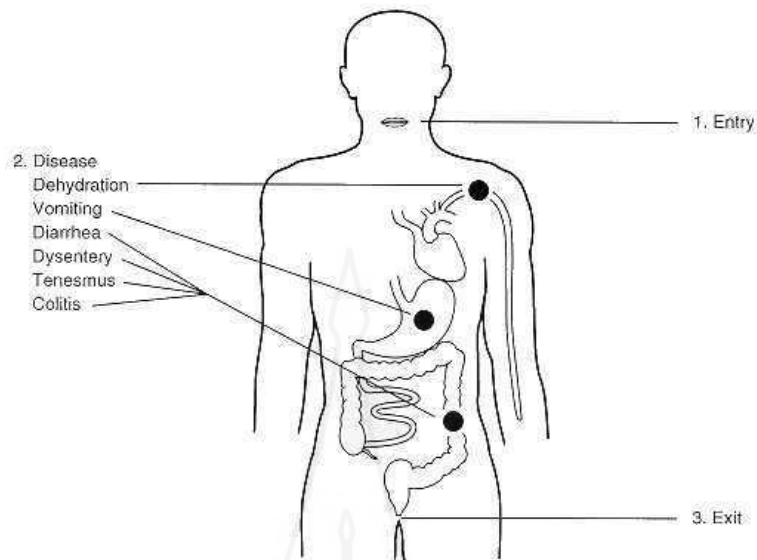
1. ลักษณะโรค

1.1 โรคชิเกลโลซิส หรือโรคบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

เป็นโรคติดเชื้อเฉียบพลันของลำไส้ใหญ่ และลำไส้เล็ก เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ผู้ป่วยมีอาการท้องเสียร่วมกับอาการไข้สูง คลื่นไส้ อาเจียน ตะคริว และปวดเบ่งเวลาถ่ายอุจจาระ ในเด็กอาจพบอาการชัก ในผู้ป่วยที่แสดงอาการชัดเจนนั้น จะถ่ายอุจจาระเป็นเลือด มูก และหนอง ซึ่งเป็นผลมาจากการแตกของฝีมดเล็ก ๆ ที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียผ่านเยื่อเมือกเข้าไปก่อไฟในชั้น *camina propria* ของลำไส้ใหญ่ อาการอุจจาระเหลวเป็นน้ำ ร่วมกับอาเจียนเกิดขึ้นได้เป็นผลจากสารพิษ *enterotoxin* ของเชื้อในระยะที่เชื้อผ่านลำไส้เล็ก พบภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ไม่บ่อย อาจพบการติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการหรือมีอาการน้อย โดยปกติภาวะการเจ็บป่วยของโรคนี้อาจหายได้เอง ระยะเวลาเกิดอาการตั้งแต่หลายวันจนถึงหลายสัปดาห์ โดยเฉลี่ย 4-7 วัน ความรุนแรงของโรคและอัตราป่วยตายขึ้นอยู่กับภาวะของบุคคล เช่น อายุ และภาวะโภชนาการ นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับจำนวนเชื้อ และชนิดของเชื้อ

1.2 โรคบิดมีตัว หรือ โรคบิดอะมีบา (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

โรคบิดอะมีบาเป็นโรคที่ลำไส้ใหญ่มีอาการอักเสบ เกิดจากเชื้อโปรโตซัวในระยะที่เป็นซิสต์ อาการของโรคบิดอะมีบา ระยะเริ่มแรก มีอาการท้องเสีย ถ่ายเป็นมูกเลือด อุจจาระมีกลิ่นเหม็นเหมือนกุ้งเน่าๆ ในบางรายอุจจาระก็ไม่มีมูกเลือด ในบางรายที่มีอาการน้อย อาจจะมีอาการถ่ายเหลวเล็กน้อยสลับกับการถ่ายอุจจาระเป็นปกติ อาการจะเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกเป็นเดือนๆ กระทั่งเป็นปี อาจพบอาการปวดท้องได้ บางรายมีอาการไข้ต่ำๆ ถ้าเกิดมีฝีบิดในตับ ผู้ป่วยจะมีไข้



ภาพที่ 3.6 ตำแหน่งการติดเชื้อแบคทีเรียซิกเซลลาและทำให้เกิดอาการของโรคบิดซิกเซลลาในคน
ที่มา: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK8038/figure/A1268/?report=objectonly>

บางรายอาจจะมีไข้สูงถึง 40 องศาเซลเซียสได้ เหงื่อออกมาก ถ้าเป็นนานๆ น้ำหนักตัวจะลดลง อ่อนเพลีย เมื่อตรวจร่างกายจะพบว่าตับโต มีตำแหน่งเจ็บอยู่ตรงกับตำแหน่งของฝี

โรคบิดอะมีบามีสาเหตุจากซิสต์ของอะมีบาเข้าสู่ร่างกายจนกระทั่งถึงลำไส้เล็ก แล้วแบ่งตัวจนถุงที่ล้อมรอบซิสต์สลายตัว ทำให้เกิดตัวอะมีบาใหม่ๆ ที่เพิ่มจำนวนขึ้นมาจากเดิมอยู่ในลำไส้เล็ก อะมีบาตัวอ่อนเหล่านี้จะถูกพาไปยังลำไส้ใหญ่พร้อมกับอาหารที่คนกินเข้าไป หากกินเศษอาหารและแบคทีเรียที่อยู่ในลำไส้ใหญ่เป็นอาหาร บางครั้งก็ฝังตัวเข้าไปในผนังลำไส้ใหญ่เกิดอาการอักเสบเป็นแผลเล็กๆ ที่ผนังลำไส้ใหญ่ และมีอาการของโรคบิดเกิดขึ้น เกิดรอยแผลของในผนังลำไส้ใหญ่ บริเวณกระพุ้งลำไส้ใหญ่ส่วนที่อยู่ต่อจากลำไส้เล็ก ทางช่องท้องด้านขวาส่วนล่าง ถ้าอะมีบาเข้าสู่หลอดเลือดดำในช่องท้องได้ จะถูกกระแสเลือดพัดพาไปติดอยู่ในเนื้อตับ ทำให้เนื้อตับอักเสบและเกิดเป็นโพรงฝีบิดในตับ ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในกอลิบของตับด้านขวา เนื่องจากเส้นเลือดดำที่รับเลือดจากบริเวณลำไส้ใหญ่ไหลเข้ากอลิบตับทางด้านนี้โดยตรง ทำให้ตับโตขึ้น นอกจากนี้ อะมีบาที่เข้าสู่กระแสเลือดได้ อาจจะไปสู่อวัยวะอื่นๆ ได้เช่นที่ปอด ม้าม หรือสมอง ก่อให้เกิดฝีบิดในอวัยวะดังกล่าว

2. เชื้อก่อโรค

2.1 โรคชิเกลลา หรือบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

ชิเกลลา (*Shigella*) เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างเป็นท่อน (rod) ย้อมติดสีกรัมลบ ไม่สร้างสปอร์ มีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับ *Escherichia coli* และ *Salmonella* ชิเกลลาเป็นสาเหตุของโรคบิดในคน (Shigellosis) genus ของ ชิเกลลา ถูกตั้งชื่อตามผู้ค้นพบ คือ Kiyoshi Shiga ใน ค.ศ. 1898 *Shigella* ถูกจัดแบ่งเป็น 4 serogroups หรือ 4 species คือ ดังนี้

2.1.1 Serogroup A: *S. dysenteriae* (12 serotypes)

2.1.2 Serogroup B: *S. flexneri* (6 serotypes)

2.1.3 Serogroup C: *S. boydii* (23 serotypes)

2.1.4 Serogroup D: *S. sonnei* (1 serotype)

Shigella 3 กลุ่มเป็นสายพันธุ์ที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรค คือ *S. Flexneri* เป็นเชื้อที่แยกได้มากที่สุดทางห้องปฏิบัติการทั่วโลก คือ พบร้อยละ 60 ในผู้ป่วยโรคบิดไม่มีตัวทั่วโลก *S. sonnei* เป็นสาเหตุร้อยละ 77 ของผู้ป่วยโรคบิดในประเทศพัฒนาแล้ว เมื่อเปรียบกับร้อยละ 15 ของผู้ป่วยในประเทศกำลังพัฒนา และ *S. dysenteriae* มักพบเป็นสาเหตุของการระบาดของโรคบิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประชาชนที่ถูกจำกัดพื้นที่ เช่น ค่ายผู้อพยพ



S. dysenteriae ⁽¹⁾

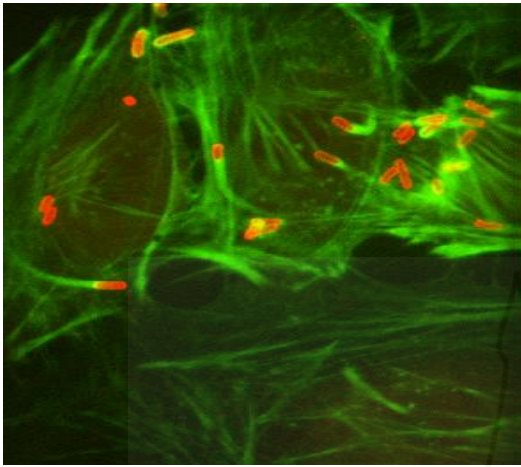


Negatively stained *Shigella dysenteriae* prepared from a stool sample ⁽²⁾

ภาพที่ 3.7 เชื้อแบคทีเรีย *Shigella dysenteriae*

⁽¹⁾ <http://www.humenhealth.com/shigellosis-bacillary-dysentery/shigellosis-bacillary-dysentery.asp>

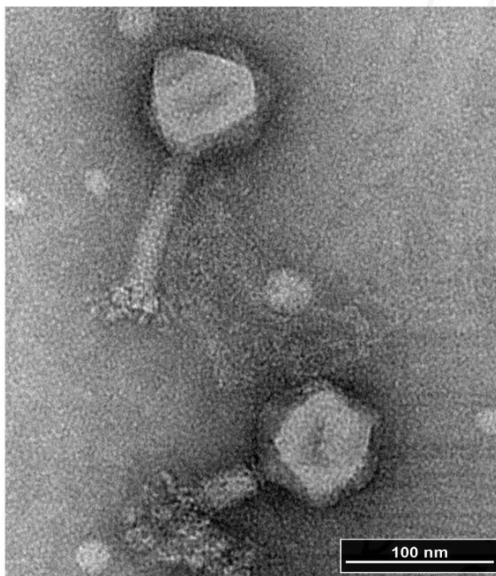
⁽²⁾ <http://www.sciencephoto.com/media/12352/enlarge>



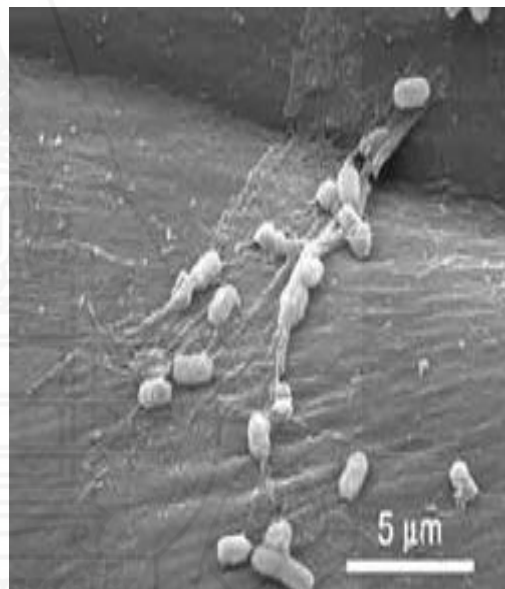
S. flexneri ⁽³⁾



S. flexneri. Coloured transmission electron micrograph (TEM) of a *Shigella flexneri* bacterium undergoing cell division. ⁽⁴⁾



S. boydii. Electron micrograph of phage Φ SboM-AG3.. The bar indicates 100 nm. ⁽⁵⁾



SEM image showing attachment and biofilm formation by *Shigella boydii* on parsley leaf. ⁽⁶⁾

ภาพที่ 3.8 เชื้อแบคทีเรีย *Shigella flexneri* และ *Shigella boydii*

ที่มา: ⁽³⁾ <http://www.adelaide.edu.au/mbs/research/ibp/research/shig/>

⁽⁴⁾ <http://www.sciencephoto.com/media/11543/enlarge>

⁽⁵⁾ <http://www.virologyj.com/content/8/1/242/figure/F1>

⁽⁶⁾ <http://www.ift.org/knowledge-center/read-ift-publications/science-reports/scientific-status-summaries/quorum-sensing-in-biofilms.aspx>



Shigella sonnei, *Serratia marcescens*, *E. coli* (7)

Shigella sonnei (8)

ภาพที่ 3.9 เชื้อแบคทีเรีย *Shigella sonnei*

ที่มา: (7) <http://archive.microbelibrary.org/microbelibrary/files/ccImages/Articleimages/Atlas>

-Mac/S%20sonnei%20S%20marcescens%20E%20coli%20fig12.jpg

(8) <http://www.bioquell.com/technology/microbiology/shigella-sonnei/>

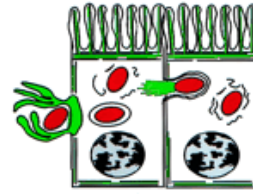
ความสามารถของเชื้อ *Shigella* ในการรุกราน และครอบครองเยื่อเมือกของลำไส้ เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดโรค การทำให้เกิดโรคของเชื้อซิกเทลลา เป็นการรวมเข้าด้วยกันกันอย่างชาญฉลาดขององค์ประกอบต่อไปนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ระยะแรกของการเกิดโรค

- 1) ความสามารถของแบคทีเรียในการข้ามเยื่อเมือกในพื้นที่ที่เซลล์มาโครฟาจป้องกันอยู่ และเหนี่ยวนำให้เกิดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันเฉพาะที่
- 2) คุณสมบัติการแพร่กระจายของแบคทีเรียเข้าไปในเซลล์เยื่อเมือก และ
- 3) การตอบสนองต่อการอักเสบที่เกิดขึ้น โดยองค์ประกอบระดับเซลล์ของแนวกีดขวางเยื่อเมือกลำไส้ ซึ่งเป็นผลให้การทำหน้าที่ของแนวกีดขวางแตกแยก และเอื้อต่อการบุกรุกของแบคทีเรีย

ลักษณะการแพร่กระจายของเชื้อ *Shigella* ในท่ามกลางหมู่เซลล์ต่าง ๆ ซึ่งประกอบกันเป็นแนวกีดขวางของเยื่อเมือกลำไส้ คือ เซลล์ โมโนไซต์ มาโครฟาจ และโพริมอร์ฟนิวเคลียร์ลิวโกไซต์ แสดงดังภาพที่ 3.10

EPITHELIAL CELLS

- Entry by macropinocytosis & escape into the cytoplasm.
- Intracellular & intercellular spread.
- NF κ B activation, production of IL-8 and other

**MONOCYTES / MACROPHAGES**

- Phagocytosis.
- Caspase 1 activation / Apoptosis.
- Maturation-Release of IL-1 β & IL-18.

**POLYMORPHONUCLEAR LEUCOCYTES**

- Phagocytosis.
- Release of granular content.
- Increased adherence.
- Killing of bacteria.

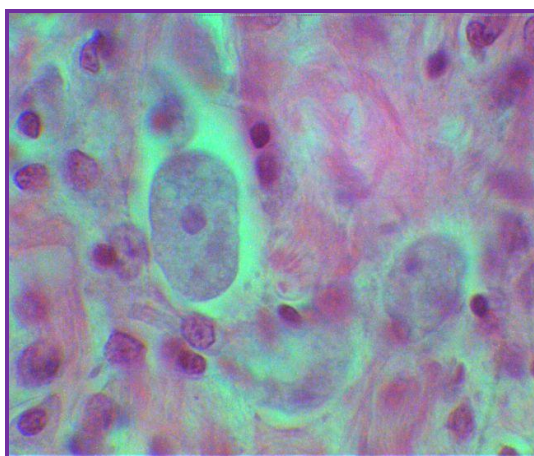


ภาพที่ 3.10 ลักษณะการแพร่กระจายของเชื้อ Shigella ในท่ามกลางหมู่เซลล์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวคิดขวางเยื่อหุ้มของลำไส้

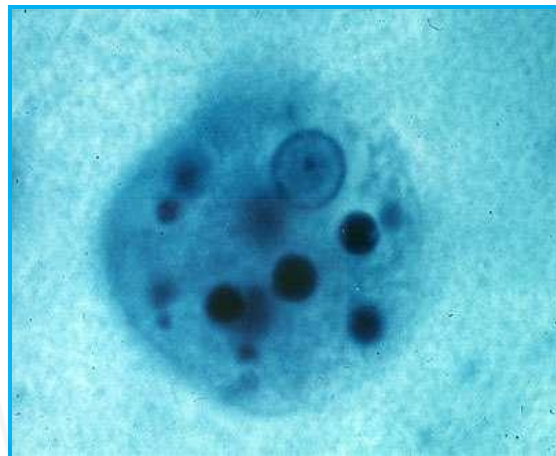
ที่มา: <http://ajpgi.physiology.org/content/280/3/G319/F1.expansion.html>

2.2 โรคมดมีตัว หรือ โรคมดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Amebiasis)

Entamoeba histolytica เป็นปรสิต (Protozoa) เซลล์เดียว ของลำไส้คน และอวัยวะภายในอื่น ๆ ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคืบ มีหลายสายพันธุ์ใน genus นี้ ซึ่งเห็นความแตกต่างจากกันได้จาก จำนวนนิวเคลียสและตำแหน่งของ endosome การเกิดหรือไม่เกิด cyst และการรุกรานเนื้อเยื่อหรือการอยู่เฉพาะตรงลำไส้ เชื้อ *Entamoeba histolytica* เมื่อเกิดเป็น cyst จะมี 4 นิวเคลียส และมี endosome อยู่ตรงกลาง จึงสามารถเป็นผู้รุกรานเนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้ trophozoite ถูกพาไปในอุจจาระ ขณะที่อุจจาระผ่านลำไส้ใหญ่ส่วนปลายก็จะปล่อยน้ำออก (dehydration) การปล่อยน้ำออกของอุจจาระทำให้ trophozoite ก็จะเข้าสู่กระบวนการห่อหุ้มด้วย cyst จะมีการแบ่งนิวเคลียส 2 ระยะ ทำให้เกิด 2 นิวเคลียสใน immature cyst และ แบ่งเป็น 4 นิวเคลียสใน mature cyst ซึ่งสามารถทน dsiccation ได้นาน 1 – 2 สัปดาห์ เมื่อโฮสต์อื่นกิน cyst นี้ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารเข้าไปอยู่ในลำไส้ cyst นี้ ก็จะแบ่งตัวได้ 4 trophozoites และเพิ่มจำนวนไปเรื่อย ๆ trophozoites สามารถสร้างเอ็นไซม์ไปทำลายเยื่อหุ้มลำไส้ด้วย



trophozoite of *Entamoeba histolytica* in a section through the large intestine. ^[1]



Entamoeba histolytica mature cyst with 4 nuclei ^[2]

ภาพที่ 3.11 เชื้อปรสิต *Entamoeba histolytica* ในระยะ trophozoite และ mature cyst

ที่มา: ^[1] <http://158.83.1.40/Buckelew/Entamoeba%20histolytica%20trophozoites%20in%20situ.htm>

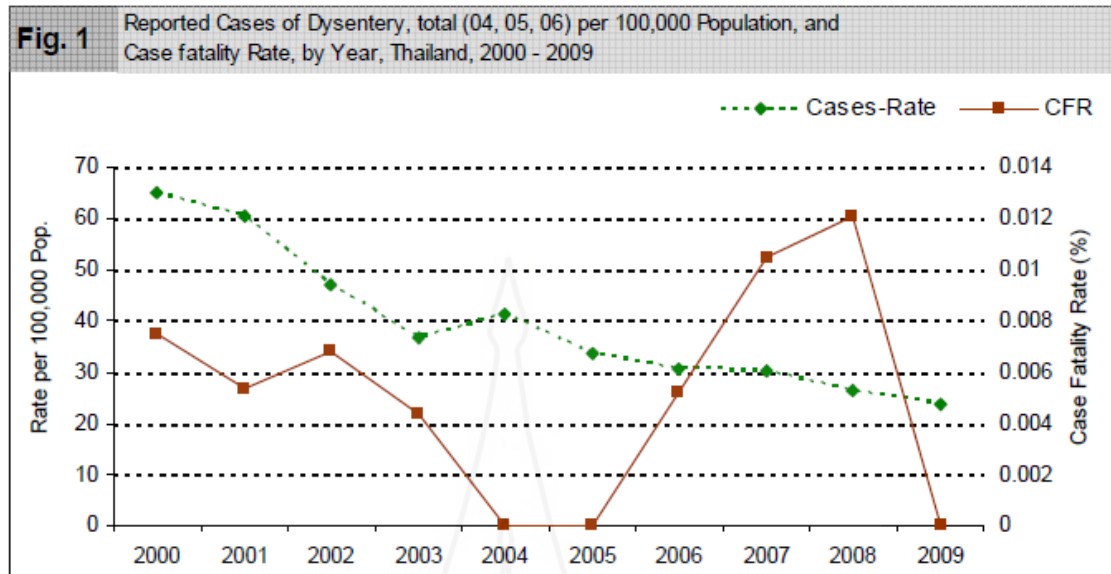
^[2] <http://www.humenhealth.com/wp-content/uploads/2011/05/Entamoeba-histolytica1.jpg>

3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์โรคในประเทศไทย

ใน พ.ศ.2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานโรคบิด จำนวน 15,112 ราย อัตราป่วย 23.81 ต่อประชากรแสนคน ไม่มีผู้เสียชีวิต เป็นชาวไทย 14,578 ราย (ร้อยละ 96.47) ชาวต่างชาติ 534 ราย (ร้อยละ 3.53) ส่วนใหญ่เป็นรายงานผู้ป่วยโรคบิดที่ไม่ระบุชนิดเชื้อ จำนวน 8,690 ราย (ร้อยละ 57.50) บิด Bacillary 4,270 ราย (ร้อยละ 28.26) และบิด Amoebic 2,152 ราย (ร้อยละ 14.24)

อัตราป่วยด้วยโรคบิดในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมามีแนวโน้มลดลงเหลือเพียงหนึ่งในสาม โดยลดลงจาก พ.ศ. 2543 ที่มีอัตราป่วยสูงสุด 64.93 ต่อประชากรแสนคน เหลือ 23.81 ต่อประชากรแสนคน ใน พ.ศ. 2552 พบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี ส่วนใหญ่มีจำนวนเพิ่มขึ้นในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึงมิถุนายน หลังจากนั้นจำนวนผู้ป่วยลดลงและต่ำสุดในเดือนธันวาคมทุกปี ดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 แสดงอุบัติการณ์ของโรคบิดต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคในประเทไทย

3.2.1 ภาค ภาคเหนือมีอัตราป่วยสูงสุดเท่ากับ 59.06 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ เท่ากับ 26.71, 10.27 และ 8.69 ตามลำดับ อัตราป่วยย้อนหลัง 5 ปี พบว่า แนวโน้มอัตราป่วยของภาคเหนือค่อนข้างคงที่ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา ส่วนภาคอื่นๆลดลง โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีอัตราป่วยลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งจาก พ.ศ. 2548 จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 10 อันดับแรก ได้แก่ แม่ฮ่องสอน 364.38 ต่อประชากรแสนคน ตาก (234.59) เชียงราย (120.22) อุทัยธานี (118.38) นครนายก (84.39) พะเยา (73.88) เชียงใหม่ (59.83) อุตรธานี (54.58) ปราจีนบุรี (50.58) และนครปฐม (48.71)

3.2.2 เพศ อัตราส่วนเพศชาย ต่อ เพศหญิง เท่ากับ 1 : 1.2

3.2.3 อายุ กลุ่มอายุที่พบสูงสุด 3 อันดับแรกคือ กลุ่มอายุ 0-4 ปี อัตราป่วย 9,807.16 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป (2,365.32) และกลุ่มอายุ 5-9 ปี (2,405.02)

3.2.4 อาชีพ ส่วนใหญ่มีอาชีพในการปกครอง ร้อยละ 40.39 รองลงมาคือ เกษตรกรรม ร้อยละ 21.23 รับจ้างร้อยละ 17.38 นักเรียน ร้อยละ 11.34 และงานบ้านร้อยละ 3.15

3.2.5 เขตที่อยู่อาศัย พบผู้ป่วยในองค์การบริหารส่วนตำบล ร้อยละ 80.4 และ เขตเทศบาล ร้อยละ 19.6

3.2.6 สถานที่รักษา ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 52.04 สถานีอนามัยร้อยละ 23.35 โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ ร้อยละ 20.29 และคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 1.93 เป็นผู้ป่วยนอก ร้อยละ 90.05 เป็นผู้ป่วยในร้อยละ 9.5

3.2.7 ภาค ภาคเหนือมีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงที่สุด (2,349.96) รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2,103.94) ภาคใต้ (1,877.93) และภาคกลาง (1,822.40)

3.2.8 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงที่สุด 10 อันดับแรก ได้แก่ ตาก (4,497.95) รองลงมาคือ ภูเก็ต (4,228.87) ฉะเชิงเทรา (4,196.09) ระยอง (3,995.84) ปราจีนบุรี (3,629.91) แม่ฮ่องสอน (3,308.12) สมุทรสงคราม (3,204.12) พะเยา (3,101.26) อำนาจเจริญ (2,952.39) และลพบุรี (2,868.48)

3.2.9 การเกิดเหตุการณ์ ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงาน สอบสวนโรคอุจจาระร่วงจำนวน 9 ครั้ง มีผู้ป่วยรวมทั้งหมด 1,203 ราย ในจำนวนนี้ เสียชีวิต 2 ราย เป็นลักษณะกลุ่มก้อน 8 ครั้ง เป็นเด็กอายุ 0-4 ปี 3 เหตุการณ์

3.2.10 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากการสอบสวนโรคทั้งหมดมีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ 3 เหตุการณ์ (พบ Rotavirus และ Norovirus, Vibrio naci และ Samonella enteritidis) สามารถระบุอาหารหรือแหล่งโรคที่สงสัยได้ 3 เหตุการณ์ คือ ลาบเนื้อวัวดิบ น้ำดื่ม และฝรั่งแช่บ๊วย จากรายงานการสอบสวนโรคที่สำนักระบาดวิทยาได้รับนั้น ทุกเหตุการณ์เป็นการรายงานเบื้องต้น ที่แจ้งก่อนการสอบสวนโรคจะสิ้นสุด แต่การสอบสวนโรคได้สิ้นสุดลงแล้วไม่มีผลการสอบสวนโรคให้ทราบอีกครั้ง จึงทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน

4. แหล่งรังโรค

4.1 โรคชigellosis หรือบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

แหล่งรังโรคที่สำคัญ คือคน

4.2 โรคมืดมีตัว หรือ โรคมืดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

แหล่งรังโรคคือ คน โดยปกติคือ คนที่มีอาการป่วยเรื้อรังด้วยโรคมืด หรือคนที่ปล่อย cyst ในอุจจาระแต่ไม่แสดงอาการ

ซิสต์ของเชื้อบืดมีตัวออกมาพร้อมกับอุจจาระของคนที่ยึดเชื้อบืดมีตัว เมื่อคนนั้นไม่ถ่ายอุจจาระลงในส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งอาจถ่ายอุจจาระตามพุ่มไม้ ลงแม่น้ำลำคลองหรือลงในส้วมที่ไม่มีถังเก็บอย่างถูกต้อง อุจจาระจะถูกชะโดยน้ำฝน หรือน้ำในแม่น้ำ ทำให้ซิสต์แพร่กระจายไปตามแม่น้ำลำคลอง หรือแหล่งน้ำต่างๆที่อยู่ตามธรรมชาติ

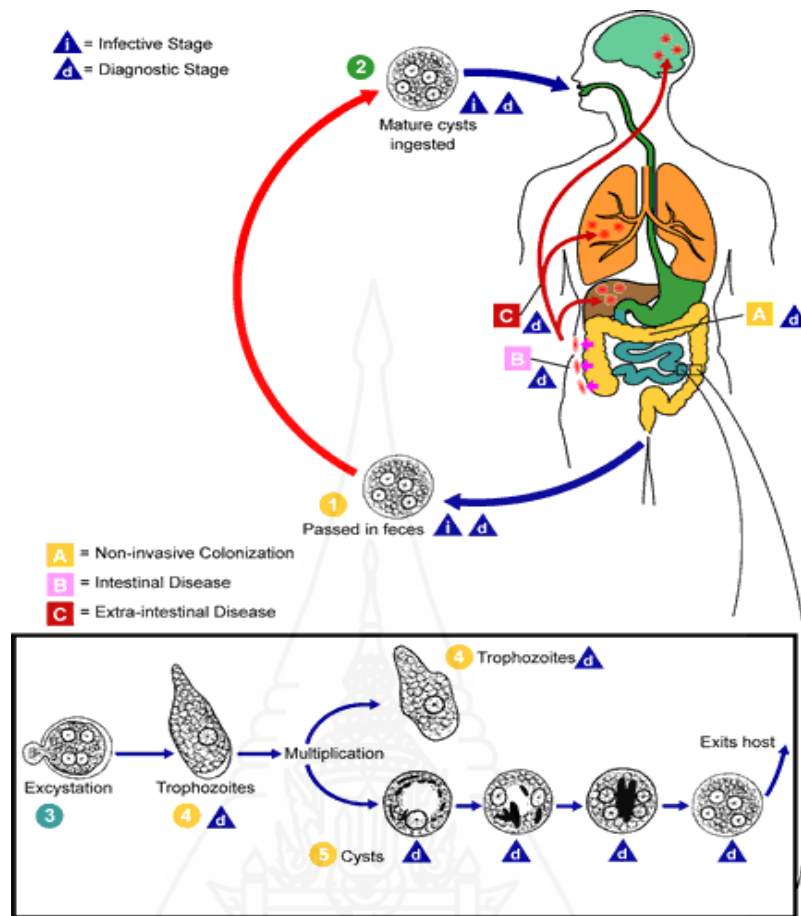
5. วิธีการแพร่โรค

5.1 โรคมืดเกลตา หรือบืดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

จากการกินสิ่งปนเปื้อนอุจจาระของผู้ป่วย หรือผู้เป็นพาหะ อาจเป็นได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม การติดเชื้อสามารถเกิดขึ้นได้เพียงแต่กินเชื้อเข้าไปจำนวน 10-100 ตัว ผู้ติดเชื้อส่วนมากจะเป็นพวกที่ไม่ทำความสะอาดมือหลังจากถ่ายอุจจาระ การแพร่เชื้อโดยการสัมผัสทางตรงกับสิ่งของต่าง ๆ หรือสัมผัสทางอ้อมกับอาหาร ส่วนการแพร่เชื้อผ่านทางน้ำและอาหาร โดย แมลงสาบ และแมลงวัน เกิดขึ้นได้จากสัตว์เหล่านี้นำเชื้อมาปนเปื้อน

5.2 โรคมืดมีตัว หรือ โรคมืดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

การแพร่เชื้อของ *Entamoeba histolytica* เป็นไปตามวงจรชีวิตของการติดเชื้อ *Entamoeba histolytica* ดังภาพที่ 3.13 เริ่มต้นจากกินซิสต์ตัวแก่ mature cysts ② ในอาหาร น้ำ หรือมือที่ปนเปื้อนเชื้อโรคนี้นี้ เชื้อจะกลายเป็นตัวอ่อน ③ ในลำไส้และกลายเป็นระยะ trophozoites ④ ซึ่งจะเคลื่อนที่ไปยังลำไส้ใหญ่ ตัวเชื้อระยะ trophozoites จะแบ่งตัวโดย binary fission และทำให้เกิด cysts ⑤ ซึ่งจะขับออกทางอุจจาระ เนื่องจากระยะ cyst จะมีเปลือกหุ้มทำให้มันทนทานต่อสิ่งแวดล้อม สามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นเวลาหลายสัปดาห์ และสามารถติดต่อกับผู้อื่นได้ ส่วนตัวเชื้อระยะ trophozoite เมื่อออกสู่สิ่งแวดล้อมจะตายเร็ว แม้เรารับประทานเข้าไป กรดในกระเพาะก็จะทำลายตัวเชื้อ เชื้ออาจจะอยู่ในลำไส้โดยที่ไม่เกิดอาการและสามารถแพร่เชื้อออกทางอุจจาระ (A: non-invasive infection) แต่ก็มีผู้ป่วยบางคนที่ยืดูกกลามเข้าผนังลำไส้ทำให้เกิดลำไส้อักเสบ (B: intestinal disease) และอาจจะทำให้เกิดโรคที่ ตับ สมอง และปอด (C: extra-intestinal disease)



ภาพที่ 3.13 วงจรการเกิดโรคบิดมีตัว จากเชื้อ *Entamoeba histolytica*

ที่มา: <http://www.cdc.gov/parasites/amebiasis/biology.html>

คนที่ติดเชื้อบิดมีตัวในร่างกายแต่เชื้อไม่ทำอันตรายต่อผนังลำไส้ จะมีชีวิตปกติ เหมือนกับคนทั่วไป กินอาหารและถ่ายอุจจาระเป็นปกติ แต่ในอุจจาระของคนเหล่านี้จะมีชีวิตของ เชื้อบิดมีตัวออกมาด้วย และสามารถกระจายไปสู่คนอื่นได้

ในคนที่เชื้อบิดมีตัวลุกลามไปเข้าผนังลำไส้ จะทำให้เกิดแผลที่ลำไส้ และเกิดการ อักเสบเฉียบพลันที่ลำไส้ใหญ่ ทำให้มีอาการถ่ายเหลว และปวดท้องรุนแรง ร่วมกับอาการปวดเบ่ง อาการถ่ายเหลวจะเริ่มจากถ่ายเหลวเป็นน้ำ ต่อมาอุจจาระมีลักษณะเป็นมูกเลือด อุจจาระมีกลิ่นเหม็น เหมือนหัวกุ้งเน่า ในผู้ป่วยบางรายที่มีการอักเสบรุนแรงแบบเนื้อตาย ซึ่งพบมากในเด็ก คนที่ขาดอาหาร ในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยจะมีอาการ ปวดท้องรุนแรง ไข้สูง ถ่ายอุจจาระปนเลือดมากกว่า 20 ครั้งใน 1 วัน และทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อบิดมีตัวลุกลามจาก ลำไส้เข้าสู่กระแสเลือด จะ

ไปเกิดฝีที่อวัยวะต่างๆ ที่พบบ่อยที่สุดคือ ฝีบิดอะมีบิกที่ตับ ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ ปวดท้อง โดยเฉพาะ ซีกขวาบน ตับโต มีอาการคลื่นไส้ และอาจพบว่ามีม้ามโต

6. ระยะพักตัวของโรค

6.1 โรคชิเกลลา หรือบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

ระยะพักตัวของโรค 1-7 วัน (พบบ่อย 24-48 ชั่วโมง)

6.2 โรคมืดมีตัว หรือ โรคมืดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

ระยะพักตัวของโรค อาจแตกต่างกันจาก 12 ชั่วโมง ถึง 7 วัน แต่โดยปกติ 2 – 4 วัน

7. ระยะติดต่อของโรค

7.1 โรคชิเกลลา หรือบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

ระยะติดต่อของโรค ตั้งแต่ระยะติดเชื้อเฉียบพลันจนกระทั่งไม่พบเชื้อในอุจจาระ ซึ่งอาจนานถึง 4 สัปดาห์หลังการเจ็บป่วย พบภาวะที่ไม่มีอาการสามารถแพร่เชื้อได้ แต่โอกาสที่เชื้อจะอยู่นานเป็นหลาย ๆ เดือนนั้นมีน้อย การให้ยาด้านจุลชีพที่เหมาะสมจะช่วยลดระยะเวลาของการเป็นพาหะให้น้อยกว่า 1 สัปดาห์

7.2 โรคมืดมีตัว หรือ โรคมืดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

สามารถแพร่เชื้อได้นานตราบเท่าที่นังมี cyst ของ *E. histolytica* ออกมากับอุจจาระ ซึ่งอาจนานเป็นปี หากไม่ได้รับการรักษาให้หายขาด

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

8.1 โรคชิเกลลา หรือบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

อาการของโรคจะรุนแรงในเด็กมากกว่าในผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุที่อ่อนแอ และคนในทุกวัยที่ขาดสารอาหาร มีความไวอย่างยิ่งต่อการเกิดอาการของโรคที่รุนแรง และอาจเสียชีวิตได้

ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า เด็กที่อยู่ในสถานเลี้ยงเด็กและผู้ที่ถูกจองจำอยู่ในคุกมีความเสี่ยงสูงเพิ่มขึ้นต่อการเกิดโรคบิดซิกเกิลลา เพราะสุขวิทยาส่วนบุคคลไม่ดี

ผู้ที่เคยเป็นบิดไม่มีตัวแล้ว มักจะไม่ได้รับเชื้อจากบิดสายพันธุ์นั้นอีกเป็นเวลาหลายปี แต่อาจได้รับเชื้อสายพันธุ์อื่น ความต้านทานต่อเชื้อเกิดจาก IgA ที่ร่างกายหลั่งออกมา แอนติบอดีต่อเชื้อบิดไม่มีตัวสามารถตรวจพบได้ในผู้ที่มิภูมิต้านทาน

(<http://www.textbookofbacteriology.net/Shigella.html>)

8.2 โรคบิดมีตัว หรือ โรคบิดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

พบได้ในคนทุกเพศทุกวัย คนส่วนมากมีปรสิตนี้อยู่ในตัวแต่ยังไม่เกิดโรค พบมากในคนอายุมากกว่า 20 ปี ขึ้นไป

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 โรคซิกเกิลลา หรือบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

การวินิจฉัยโรค ทำได้โดยการแยกเชื้อจากอุจจาระ หรือ rectal swab การดำเนินการทางห้องปฏิบัติการอย่างถูกต้องกับสิ่งส่งตรวจและใช้อาหารเลี้ยงเชื้อหลายๆ ชนิด พบว่าสามารถเพิ่มการแยกเชื้อ Shigella ได้ การติดเชื้อมักเกิดร่วมกับการพบหนอง ในอุจจาระ

9.2 โรคบิดมีตัว หรือ โรคบิดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

9.2.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) มีอาการถ่ายเหลวมากกว่า 2 สัปดาห์ หรือถ่ายเป็นมูกปนเลือด (มีกลิ่นเหม็นรุนแรงคล้ายหัวกุ้งเน่า) โดยไม่พบสาเหตุอื่น ร่วมกับอาการอย่างน้อยหนึ่งอาการดังต่อไปนี้

- 1) ไข้
- 2) ปวดเบ่ง (เหมือนถ่ายไม่สุด)
- 3) ถ่ายกระปริดกระปรอย

9.2.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

- 1) ตรวจอุจจาระสดพบ trophozoites form ของ *Entamoeba histolytica* หรือ
- 2) ทำ sigmoidoscope หรือ proctoscope เพื่อดูรอยโรค และเก็บอุจจาระสด ตรวจพบ trophozoites ของ *Entamoeba histolytica*

9.2.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

- 1) ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) ไม่มี

2) ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับการตรวจอุจจาระ พบ เซลล์เม็ดเลือดขาว มากกว่าผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก โดยเฉพาะอาการท้องเสียเกินกว่า 2 สัปดาห์ หรือถ่ายเป็นมูกเลือด โดยไม่พบสาเหตุอื่น

3) ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ

10. การรักษา

10.1 โรคชigelลา หรือบิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery or Shigellosis)

10.1.1 การรักษาตามอาการ

การวินิจฉัยโรคได้แต่แรกมีความสำคัญ การให้น้ำและสารเกลือแร่เพื่อชดเชย เป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญที่สุด

10.1.2 การรักษาจำเพาะ

ยาด้านจุลชีพช่วยทำให้ระยะเวลาของการป่วยและการพบเชื้อในอุจจาระสั้นลง และควรเลือกใช้เฉพาะรายเมื่อมีเหตุผลสมควรในแง่ของความรุนแรงของการเจ็บป่วย หรือเพื่อป้องกันผู้สัมผัส เช่น ในศูนย์รับเลี้ยงเด็ก หรือสถาบันต่าง ๆ ที่มีข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยา พบการติดต่อยาด้านจุลชีพหลาย ๆ ตัวได้บ่อย ดังนั้น การเลือกใช้ยาสำหรับเชื้อควรอาศัยผล antibiogram ของเชื้อที่แยกได้ หรือใช้ตาม antimicrobial susceptibility pattern ในท้องถิ่นนั้น และห้ามใช้ยาเพื่อลดการเคลื่อนไหวของลำไส้ เมื่อเพาะเชื้อจากอุจจาระพบเชื้อ *Shigella* spp.

1) ยาด้านจุลชีพที่ให้ในเด็ก มีดังนี้

Norfloxacin 20 มก./กก./วัน นาน 3 วันหรือ

Cotrimoxazole (trimetoprim) 10 มก./กก./วัน นาน 5 วัน

Furazolidone 5-8 มก./กก./วัน นาน 5 วัน

2) ยาด้านจุลชีพที่ให้ในผู้ใหญ่ มีดังนี้

Norfloxacin 800 มก.ต่อวัน นาน 3-5 วันหรือ

Ciprofloxacin 1,000 มก.ต่อวัน นาน 3 วัน

Cotrimoxazole 160/800 มก.วันละ 2 ครั้ง นาน 3 วัน

10.2 โรคมืดมีตัว หรือ โรคมืดอะมีบ้ำ (Amoeba Dysentery or Ameobiasis)

10.2.1 การรักษาตามอาการ

การวินิจฉัยโรคได้แต่แรกมีความสำคัญ การให้น้ำและสารเกลือแร่เพื่อชดเชย เป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญที่สุด

10.2.2 การรักษาแบบจำเพาะ เมื่อเพาะเชื้อจากอุจจาระพบเชื้อ

1) ยาต้านจุลชีพที่ให้ในเด็ก

Metronidazole 30 มก/กก/วัน รับประทาน 3-4 ครั้งหลังอาหาร

2) ยาต้านจุลชีพที่ให้ในผู้ใหญ่

Metronidazole ครั้งละ 500 มก. วันละ 4 ครั้งหลังอาหาร

กรณีพบ trophozoites ให้ยานาน 7 วัน พบ cyts ให้ยานาน 10 วัน

หมายเหตุ หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน เล่มนี้ เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคติดเชื้อจากหนังสือและตำราต่างๆ ควรศึกษาคู่่มือการใช้ยาให้รอบคอบและการใช้ยาควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทาง

11. การป้องกันและควบคุมโรค

11.1 มาตรการป้องกัน

เนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับโรคมืดมีมากมาย ทุกหน่วยงานสาธารณสุขควรประเมินสถานการณ์เฉพาะท้องถิ่น และให้การป้องกันการแพร่กระจายโรคอย่างเหมาะสม พบว่า ไม่สามารถกำหนดแผนดำเนินงานแบบเดียวกันสำหรับทุกสถานการณ์ ภาวะที่มีอัตราป่วยตายสูงจากการติดเชื้อ *S. dysenteriae* type 1 ร่วมกับภาวะคือยาต้านจุลชีพ ควรมีการค้นหาแหล่งโรค สำหรับการระบาดที่เกิดขึ้นในสถาบันต่าง ๆ และในกรณีไม่ทราบเชื้อสาเหตุที่แน่นอน ควรแยกผู้ป่วยและผู้เริ่มป่วย และทำการเพาะเชื้อซ้ำในผู้ป่วยและผู้ใกล้ชิด การระบาดที่ยากต่อการควบคุมคือ การระบาดในเด็กเล็ก (เพราะยังไม่สามารถใช้ส้วมอย่างถูกสุขลักษณะ) ในกลุ่มคนที่มีปัญหาด้านจิตประสาท และในสถานะที่ขาดแคลนน้ำดื่มน้ำใช้ วิธีป้องกันคือ

11.1.1 ให้สุขศึกษาแก่ชุมชน ด้านสุขวิทยาส่วนบุคคล ผู้ที่เป็นพาหะของโรค

จะต้องล้างมือให้เป็นนิสัยก่อนและหลังการถ่ายอุจจาระ และการปรุงอาหาร หรือรับประทานอาหาร และการเลี่ยงต่อการรับประทานผักผลไม้ที่ไม่ได้ล้างหรือปอกเปลือก อาหารที่ไม่ได้ปรุงให้สุกรวมทั้งการดื่มน้ำที่ไม่แน่ใจว่าสะอาดเพียงพอ

11.1.2 มีการกำจัดอุจจาระอย่างถูกหลักสุขาภิบาลป้องกันการปนเปื้อนของแหล่งน้ำบริโภคสาธารณะ การใช้คลอรีนไม่สามารถกำจัด cyst ได้หมด การกรองน้ำผ่านทรายสามารถกำจัด cyst ออกได้เกือบหมด แต่การกรองผ่านดินกำจัด cyst ได้หมด น้ำดื่มจำนวนน้อย ๆ เช่น ในกระติกหรือหม้อน้ำดื่ม อาจใช้ไอโอดีนทั้งในรูปแบบน้ำ (8 หยดของ Tincture of iodine 2% ต่อ น้ำ 1 ควอตซ์ หรือ 12.5 มล. ของ Saturated aqueous solution ของเกลือไอโอดีนต่อ น้ำ 1 ลิตร) หรือในรูปแบบเม็ด (1 เม็ดของ tetracycline hydroperiodide, Globalig, ต่อ น้ำ 1 ควอตซ์) หรือที่ดีที่สุดคือใช้วิธีต้ม

11.1.3 ให้ความรู้แก่กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง จากการมีเพศสัมพันธ์ทางปาก โดยการติดต่อเชื้อโรคผ่านอุจจาระช่องปาก

11.1.4 หน่วยงานสาธารณสุขควรดูแลด้านสุขอนามัยของผู้ปรุงและเสิร์ฟอาหาร และความสะอาดสถานที่ประกอบอาหาร การตรวจร่างกายผู้ปรุงอาหารเป็นประจำ ไม่แนะนำในทางปฏิบัติ

11.1.5 การจุ่มผัก หรือผลไม้ในน้ำยาฆ่าเชื้อ ไม่สามารถพิสูจน์ว่าป้องกันได้ แต่การล้างให้สะอาดแล้วผึ่งให้แห้งอาจช่วยป้องกันได้ การฆ่า cyst โดยทำให้แห้งสนิทใช้ความร้อนที่สูงกว่า 50 องศาเซลเซียส และฆ่าโดยรังสีกำจัดแมลงวัน ปกปิดอาหารจากการตอม โดยใช้มุ้งลวดหรือวิธีอื่น ๆ การใช้ยาเพื่อป้องกันไม่แนะนำ

11.2 การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

11.2.1 การแยกผู้ป่วย ในระยะที่มีอาการต้องมีความระมัดระวังการติดเชื้อทางเดินอาหารเป็นพิเศษ เนื่องจากเชื้อบิดจำนวนเล็กน้อยสามารถทำให้เกิดโรคได้ ผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้นี้ไม่ควรให้ทำงานด้านการปรุงอาหาร ดูแลเด็กหรือผู้ป่วยจนกว่าผลการตรวจทางอุจจาระ หรือ rectal swab ทั้ง 2 ครั้ง ห่างกันอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ไม่พบเชื้อ และต้องไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง หลังหยุดให้ยาด้านจุลชีพ

11.2.2 การทำลายเชื้อ ในอุจจาระและสิ่งปนเปื้อน ชุมชนที่มีการทำลายเชื้อด้วยระบบกำจัดขยะปฏิบัติที่ทันสมัย อุจจาระสามารถถ่ายทิ้งโดยตรงในท่อระบายโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อ แต่จะต้องรักษาความสะอาดเพื่อมิให้มีการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม

11.2.3 การแยกผู้ต้องสงสัย: ไม่จำเป็น

11.2.4 การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส: ผู้สัมผัสโรคที่มีอาการควรหยุดการประกอบอาหารและการดูแลเด็กหรือผู้ป่วยทันที จนกระทั่งอาการท้องเสียหยุด หรือผลการเพาะเชื้อจากอุจจาระ 2 ครั้ง ไม่พบเชื้อ

11.2.5 การสอบสวนผู้สัมผัสและค้นหาแหล่งโรค: การค้นหาผู้ป่วยที่มีอาการน้อย หรือพาหะที่หายจากอาการป่วยในหมู่ผู้สัมผัส อาจมีส่วนช่วยไม่ให้เกิดการติดเชื้อ และบางทีอาจช่วยในการควบคุมการระบาด การเพาะเชื้อผู้สัมผัสโดยทั่วไป ควรมุ่งในกลุ่มผู้ประกอบอาหาร ผู้ดูแลคนไข้และเด็กใน โรงพยาบาลและที่อื่นๆ ซึ่งอาจมีการแพร่กระจายของเชื้อ

11.3 มาตรการในระยะระบาด

หากมีผู้ป่วยเกิดขึ้นเป็นกลุ่ม ต้องรีบทำการตรวจสอบค้นหาแหล่งแพร่เชื้อ และวิธีการแพร่โรค แหล่งผลิตและแจกจ่ายน้ำ อาหารและนม และตรวจตราสุขภาพทั่วไป ให้ทำการควบคุมทันที ไม่แนะนำให้อาศัยด้านจุลชีพสำหรับการป้องกันก่อนเกิดการติดเชื้อ

11.4 โอกาสที่จะเกิดการระบาดใหญ่

ในกรณีที่มีปัญหาด้านสุขภาพหรือสุขภาพอาหาร อาจก่อให้เกิดการระบาดได้ โดยเฉพาะในกลุ่มประชากร ที่มีจำนวนผู้ปล่อย cyst ออกมากับอุจจาระจำนวนมาก

11.5 มาตรการควบคุมระหว่างประเทศ

มีการประสานงานกับองค์การอนามัยโลก ผ่านศูนย์ Salmonella-Shigella ของกระทรวงสาธารณสุข

12. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจขั้นสูง

การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อปรสิต

12.1 ชื่อโรคหรือเชื้อที่ต้องการตรวจ

ตรวจหาพยาธิลำไส้ ทั้งโปรโตซัวและหนอนพยาธิ

12.2 การเตรียมผู้ป่วยเพื่อเก็บตัวอย่าง

12.2.1 ชนิดตัวอย่างและปริมาณ

อุจจาระปริมาณ 5 กรัม

12.2.2 ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม

อุจจาระที่มีปัสสาวะ หรือน้ำปนเปื้อน

12.3 ข้อเสนอแนะวิธีการเก็บตัวอย่าง

เก็บอุจจาระทันทีหลังจากถ่ายอุจจาระใหม่ๆ ปริมาณอุจจาระที่เก็บคือ 5 กรัม

หรือขนาดหัวแม่มือใส่กล่องพลาสติกชนิดใสหรือซุ่น มีฝาเกลียว ขนาดเบอร์ 2 หรือเบอร์ 3 เช่น กล่องใส่ยาของ โรงพยาบาล โดยเลือกเก็บเอาส่วนที่ผิดปกติ เช่น ส่วนที่มีมูก มูกเลือดปน ส่วนที่เหลวหรือมีสีแตกต่าง

12.4 วิธีการนำส่งตัวอย่าง

ให้รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าต้องการตรวจหาปรสิตชนิด และระยะใด ได้แก่

12.4.1 ตรวจหา trophozoite ของโปรโตซัว ควรส่งถึงห้องปฏิบัติการภายในครึ่ง ชั่วโมง

12.4.2 ตรวจหาระยะ cyst และ oocyst ของโปรโตซัว หรือไข่พยาธิ ควรส่ง ภายใน 3 ชั่วโมง

ถ้าหากไม่สามารถส่งอุจจาระตรวจภายในเวลาดังกล่าวได้ ควรปฏิบัติ ดังนี้

12.4.3 เก็บแช่ในน้ำแข็งหรือตู้เย็น (4°C)

12.4.4 เก็บดองไว้ในฟอร์มาลิน 10% แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ

13. การสอบสวนโรค

13.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) กรณีผู้ป่วยเสียชีวิต เพื่อ ยืนยันการวินิจฉัย และหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการเสียชีวิต

13.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) ในกรณีที่เกิด โรคเป็นกลุ่ม ก้อน (cluster) ให้รีบทำการสอบสวนการระบาดทันที เพื่อหาเชื้อก่อโรค และสาเหตุการระบาดใน ครั้งนั้น เพื่อการวางแผนในการควบคุมในครั้งนี้ และป้องกันการระบาดในครั้งต่อไปได้อย่าง ถูกต้อง

13.3 แบบสอบสวนโรคบิดเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

14. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงาน ตั้งแต่ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case)

บทที่ 4

กลุ่มโรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง

โรคติดเชื้อที่นำโดยแมลง ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขใน 10 อันดับแรก ระหว่าง พ.ศ. 2550 – 2552 และยังคงพบเป็นปัญหาที่ต้องให้ความสนใจในปัจจุบัน คือ โรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย และโรคชิคุนกุนยา

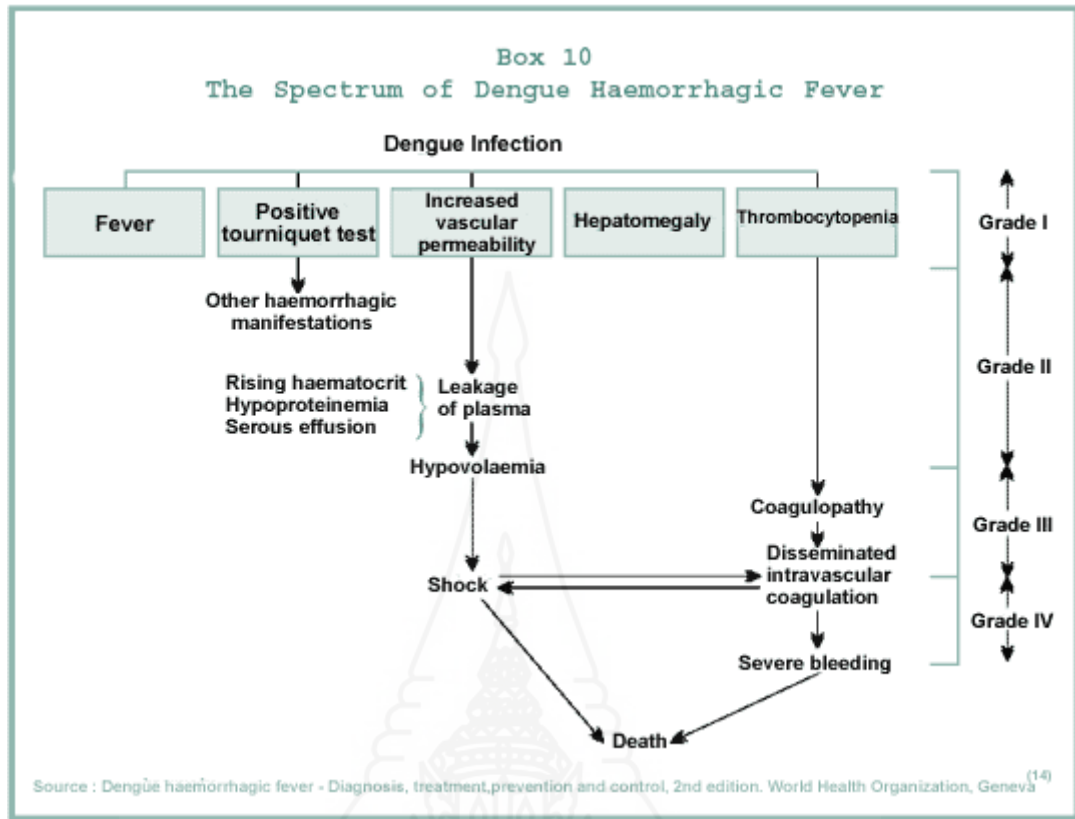
โรคไข้เลือดออก (Dengue Haemorrhagic Fever)

ICD-10: A90/A91

1. ลักษณะโรค

โรคไข้เลือดออก (Dengue Haemorrhagic Fever; DHF) เป็นโรคติดต่อมีหลายเป็นพาหะ เป็น Dengue Fever (แดงกีฟเวอร์) ที่มีความรุนแรงมาก และมีอาการของโรคแทรกซ้อนที่อาจถึงชีวิต ในตอนแรกจะมีอาการไข้ขึ้นสูงอยู่ 2-7 วัน ซึ่งไข้อาจจะสูงถึง 40-41 องศาเซลเซียส หน้าแดง และมีอาการเริ่มต้นอื่นๆของการเป็น Dengue Fever (แดงกีฟเวอร์) ซึ่งอาจจะตามมาด้วยการเลือดออกที่สังเกตเห็นได้ เช่น รอยตามผิวหนัง เลือดออกที่จมูก หรือเหงือก และอาจมีเลือดออกภายใน ในรายที่รุนแรง อาจทำให้ระบบไหลเวียนของร่างกายล้มเหลว ช็อค และเสียชีวิต เมื่อหายจากการติดเชื้อ จะมีความสามารถในการต้านทานเชื้อไวรัสตัวนั้น อย่างไรก็ตาม ก็ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อจากกลุ่มของไวรัสที่มีความสัมพันธ์กัน (Serotype) อีก 3 ชนิดได้

โรคไข้เลือดออก มีความแตกต่างจาก โรคไข้เด็งกี (Dengue Fever; DF) หรือ โรคไข้สูงที่เกิดจากเชื้อไวรัสที่ได้รับจากยุง เป็นการติดเชื้อไวรัสจากยุงอย่างรุนแรง ที่ทำให้มีไข้สูง โรคนี้มักพบได้ในภูมิภาคเขตร้อนต่างๆในโลก เช่น มักพบโรค Dengue Fever เป็นโรคประจำท้องถิ่น ในประเทศทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Dengue Fever ประกอบด้วย กลุ่มของไวรัสที่มีความสัมพันธ์กัน (serotype) 4 ชนิด ซึ่งแต่ละชนิดสามารถนำไปสู่โรค Dengue Fever และโรคไข้เลือดออกได้ Dengue Fever มีลักษณะไข้สูงอย่างเฉียบพลัน ปวดหัวอย่างมาก ปวดหลังถูกตา



ภาพที่ 4.1 แผนภูมิของอาการของโรคไข้เลือดออก

ที่มา: <http://denguefever.co.in/wp-content/uploads/Dengue-pictures-flow-chart.gif>

ปวดกล้ามเนื้อและข้อต่อ เบื่ออาหาร คลื่นเหียน และมีผื่นขึ้น

อาการของโรคไข้เลือดออก มีได้ตั้งแต่อาการเล็กน้อยไปจนถึงอาการรุนแรง ซึ่งมีอาการช็อกและอาจเสียชีวิตได้ อาการและอาการแสดงที่สำคัญของโรคไข้เลือดออก สรุปได้ ดังนี้
ไข้เลือดออก ตับโต ช็อก หรือระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว

ไข้ ผู้ป่วยทุกรายจะมีอาการไข้สูงแบบเฉียบพลัน ไข้อาจสูงถึง 38-40 องศาเซลเซียส บางรายอาจถึงชักได้ ส่วนใหญ่จะมีหน้าแดง ผิวหนังแดงบริเวณ คอ หน้าอก และลำตัว เด็กบางคนอาจบ่นปวดศีรษะ และปวดเมื่อยตามตัวพร้อมๆ กับมีไข้สูง ไข้มักจะสูงลอยอยู่ 2-7 วัน

เลือดออก อาการเลือดออกที่พบบ่อยที่สุด คือ จุดเลือดออกที่ผิวหนัง ตามแขนขา รักแร้ และ ลำตัว บางรายอาจมีเลือดกำเดาออก เลือดออกที่ใต้เยื่อぶตา เลือดออกตามไรฟัน อาการเลือดออกที่รุนแรงคือ เลือดออกในกระเพาะอาหาร และลำไส้ ผู้ป่วยจะอาเจียนเป็นเลือดสีน้ำตาลหรือถ่ายดำ อาการเลือดออกมักจะเริ่มเกิดขึ้นประมาณวันที่ 2-3 นับแต่เริ่มป่วย จุดเลือดออกตามผิวหนังมักหายไปภายใน 3-4 วัน

ตับโต ตับมักจะโตและคล้ำได้ได้ชายโครงขวา อาจจะถูกเจ็บ มักจะตรวจพบได้ประมาณวันที่ 3-4 นับแต่เริ่มป่วย

ช็อก หรือระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ในรายที่อาการรุนแรงผู้ป่วยจะมีอาการช็อกซึ่งมักจะเริ่มประมาณวันที่ 3-4 นับแต่เริ่มมีไข้ เมื่อผู้ป่วยช็อกจะมีอาการไข้ลดลงอย่างรวดเร็ว มีอาการกระสับกระส่าย มือเท้าเย็น รอบปากเขียว ซีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตต่ำ ช่วงกว้างของความดันโลหิต (ระหว่างค่าสูงกับค่าต่ำ) แคบลงถึง 20 มิลลิเมตรปรอท หรือต่ำกว่านั้น ระยะช็อกนี้จะเกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ถ้าให้การรักษาไม่ทันผู้ป่วยมักจะเสียชีวิตภายใน 24-48 ชั่วโมง

อาการอื่นๆ นอกเหนือจากอาการสำคัญที่กล่าวมาแล้ว ได้แก่ ผื่นตามตัวคล้ายผื่นหัดหรือหัดเยอรมัน อาการเบื่ออาหาร อาเจียน ปวดท้อง บริเวณลิ้นปี่หรือใต้ชายโครงขวา ในระยะหลังๆ มานี้ ผู้ป่วยเริ่มมีอาการทางสมองคล้ายสมองอักเสบ หรืออาการภาวะของตับล้มเหลว หรือมีความผิดปกติของไตร่วมด้วยในผู้ป่วยบางราย

การฟื้นตัว ภายหลังจากป่วยได้ 7-10 วัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเข้าสู่ระยะฟื้นตัว ไข้จะหายไป เริ่มรับประทานอาหารได้มากขึ้น ผื่นจะค่อยๆ หายไปใน 2-4 วัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่กลับเป็นปกติภายใน 2-3 วัน

ระดับความรุนแรงของโรค ความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก แบ่งระดับโดยลักษณะอาการสำคัญคือ การมีเลือดออกและช็อก เป็น 4 ระดับ (Grade) ดังภาพที่ 4.1 ดังนี้

Grade 1 มีไข้ ไม่มีเลือดออก หากทดสอบทูนิเกตต์จะได้ผลบวก

Grade 2 มีไข้ และมีเลือดออก ตามผิวหนังหรืออวัยวะอื่น มีเลือดกำเดาไหล หรืออาเจียนเป็นเลือด

Grade 3 มีอาการของระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว หรือช็อก ได้แก่ ซีพจรเบาเร็ว ช่วงกว้างของความดันโลหิตแคบลง ความดันโลหิตต่ำลง เหงื่อออก ผิวหนังเย็น กระสับกระส่าย

Grade 4 มีอาการช็อกรุนแรง จับชีพจรและวัดความดันโลหิตไม่ได้

ไข้เลือดออก Grade 1 และ 2 อาการมักไม่รุนแรง และผู้ป่วยมักไม่เสียชีวิต มีอาการคล้ายไข้เด็งกี แต่ไข้เด็งกีไม่มีเกล็ดเลือดต่ำร่วมกับภาวะเลือดขึ้น

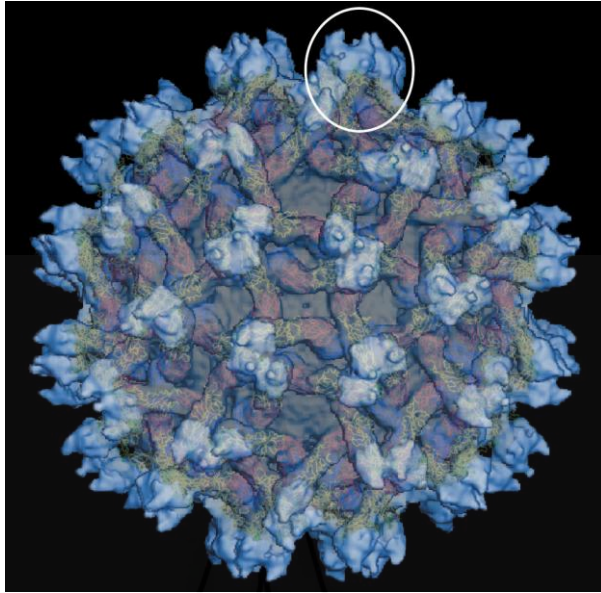
ไข้เลือดออก Grade 3 และ 4 เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Dengue Shock Syndrome มีอาการรุนแรงกว่า Grade 1 และ 2 หากไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมและทันเวลาผู้ป่วยอาจเสียชีวิตได้ อัตราป่วยตาย (Case-fatality rate) ของ Dengue shock syndrome สูงกว่าร้อยละ 10

2. เชื้อก่อโรค

ปัจจุบันจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่า เชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุสำคัญของโรค ไข้เลือดออก คือ เชื้อ Dengue virus ซึ่งมีอยู่ 4 ชนิด คือ ชนิดที่ 1, 2, 3, 4 ซึ่งมียุง *Aedes aegypti* ตัวเมีย เป็นพาหะ (carrier) นำเชื้อไวรัสไปสู่คนที่ถูกกัด เชื้อ Dengue virus ทั้ง 4 ชนิดนี้มี Antigen บางส่วนร่วมกัน ดังนั้น เมื่อเชื้อตัวใดตัวหนึ่งเข้าสู่ร่างกาย จะทำให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต่อต้านเชื้อ ตัวนั้นซึ่งอยู่ได้ถาวร และยังต่อต้านข้ามไปเชื้อชนิดอื่นๆ อีก 3 ชนิด (Cross reaction) แต่อยู่ไม่ ถาวร โดยทั่วไป อยู่ได้นาน 6-12 เดือน หลังจากระยะนี้แล้ว คนที่เคยติดเชื้อ Dengue ชนิดหนึ่ง อาจติดเชื้อ Dengue ชนิดอื่นที่ต่างไปจากครั้งแรกได้ ถือเป็น การติดเชื้อซ้ำครั้งที่สอง (Secondary infection) การติดเชื้อซ้ำนี้เป็นที่เชื่อกันว่า เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรค ไข้เลือดออก

จากผลการศึกษาของโรงพยาบาลเด็ก กรุงเทพฯ ร่วมกับแผนกไวรัสวิทยา ของสถาบัน วิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร พบว่า ร้อยละ 80-90 ของผู้ป่วยโรค ไข้เลือดออก เป็นผู้ป่วยติดเชื้อซ้ำ (Secondary infection) ส่วนผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรค ไข้เลือดออกที่เกิดจากการติดเชื้อครั้งแรก (Primary dengue infection) มักเป็นเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ซึ่งทุกรายจะมี Passive antibody ผ่านมาจากแม่ จึงอาจถือได้ว่า คล้ายเป็น Secondary infection

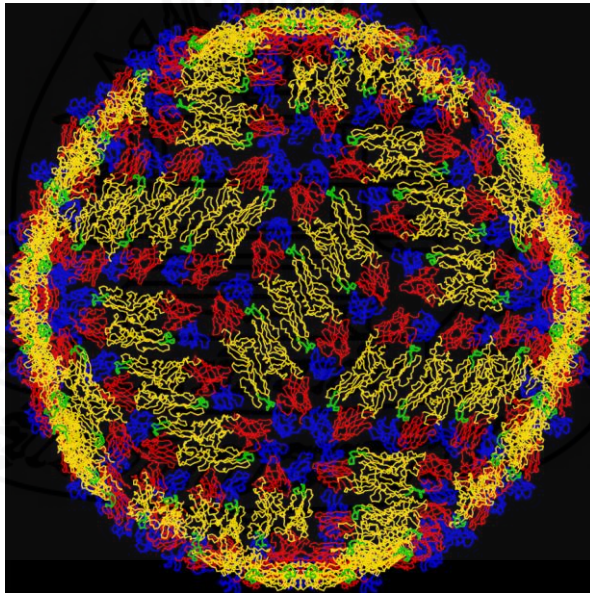
เชื้อไวรัสที่แยกจากผู้ป่วยดังกล่าวนี้ มีทั้ง 4 ชนิด แต่ที่พบบ่อยคือ Dengue 2 และ 4 ในระยะหลังเริ่มพบเชื้อชนิด Dengue 1 และ 3 มากขึ้น นอกจากนี้ ยังพบว่า ในรายที่อาการรุนแรงถึงขั้นช็อก (Dengue shock syndrome) มักตรวจพบเป็นรายที่มีภูมิคุ้มกันต้านทานอยู่ก่อนในระดับที่ไม่สามารถป้องกันโรคได้ และถ้ามีอาการติดเชื้อซ้ำด้วย Dengue 2 จะตรวจพบอาการรุนแรงได้ นั่นคือ การติดเชื้อครั้งแรกมักจะมีอาการไม่รุนแรง แต่ถ้าติดเชื้อครั้งที่ 2 โดยเชื้อที่ต่างสายพันธุ์ กับครั้งแรก อาการมักจะรุนแรงถึงขั้นเลือดออก หรือช็อก หรือเสียชีวิต โรคนี้พบบ่อย ในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี



ภาพที่ 4.2 ภาพ 3 มิติ ของ immature dengue virus โดยใช้เทคนิค cryoelectron microscopy

The immature particle is covered with 60 three-pronged protein spikes, called trimers, that jut from its surface.

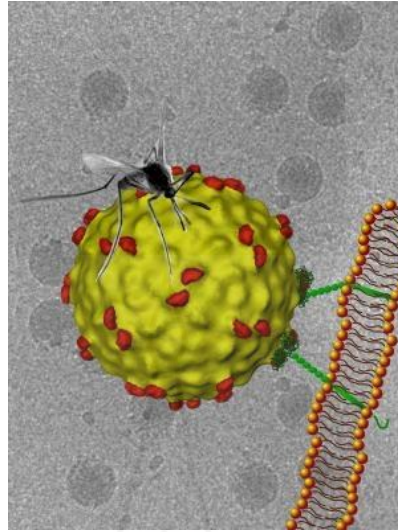
ที่มา: <http://www.purdue.edu/uns/html4ever/030618.Rossmann.immature.htm>



ภาพที่ 4.3 ภาพ 3 มิติ ของ mature dengue virus โดยใช้เทคนิค cryoelectron microscopy

The mature particle is a nearly smooth sphere, like a golf ball. Somewhere in the assembly process, these trimers flatten out, making the surface appear more even.

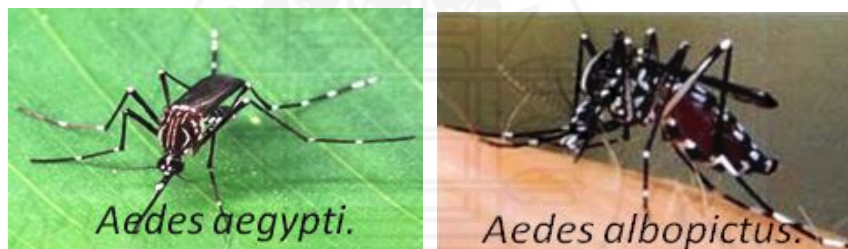
ที่มา: <http://www.purdue.edu/uns/html4ever/030618.Rossmann.immature.htm>



ภาพที่ 4.4 Dengue Virus

ที่มา: <http://denguefever.co.in/dengue-pictures>

ยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก เป็นแมลงจำพวกหนึ่งที่สำคัญมีอยู่ 2 ชนิด คือ ยุงลายบ้าน (*Aedes Aegypti*) และ ยุงลายสวน (*Aedes Albopictus*) ยุงลายเป็นยุงที่มีขนาดปานกลาง



ภาพที่ 4.5 แสดงลักษณะของยุงลาย *Aedes Aegypti* และ *Aedes Albopictus*

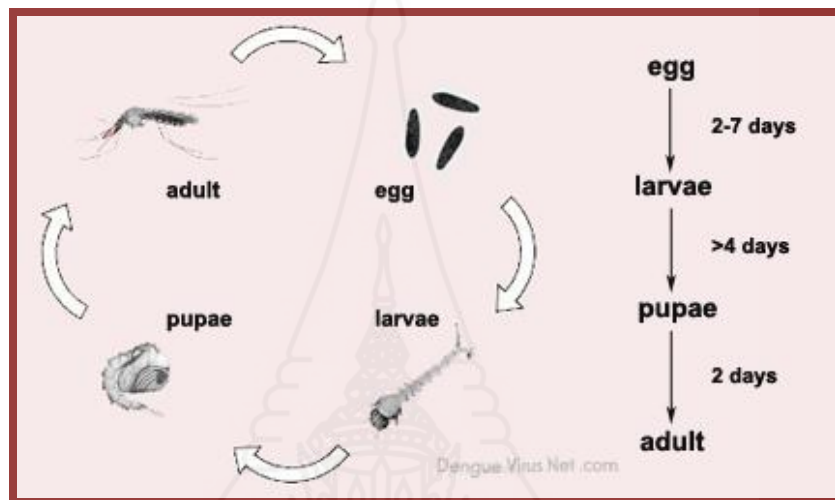
ที่มา: <http://denguefever.co.in/dengue-mosquito-pictures>

วงจรชีวิตของยุงลายประกอบด้วย ระยะต่างๆ 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ ระยะตัวอ่อน หรือลูกน้ำ ระยะดักแด้หรือตัวมิ่ง และ ระยะตัวเต็มวัยหรือตัวยุง ทั้ง 4 ระยะมีความแตกต่างกันทั้งรูปร่างลักษณะและการดำรงชีวิต

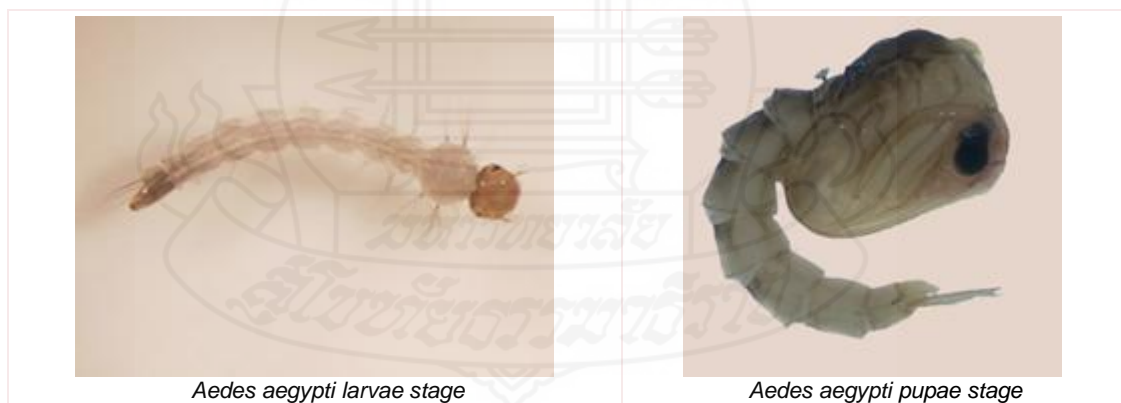
ระยะไข่ (egg) ไข่ยุงลายมีลักษณะรีคล้ายกระสวย เมื่อวางออกมาใหม่ๆจะมีสีขาว นวล ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและดำสนิทภายใน 24 ชั่วโมง

ระยะลูกน้ำ (larvae) ไม่มีขา ส่วนอกมีขนาดใหญ่กว่าส่วนหัว ส่วนท้องยาวเรียว ประกอบด้วยปล้อง 10 ปล้อง มีท่อหายใจอยู่บนปล้องที่ 8 และมีกลุ่มขน 1 กลุ่มอยู่บนท่อหายใจนั้น

ระยะตัวโม่ง (pupae) ไม่มีขา มีอวัยวะสำหรับหายใจอยู่บนด้านหลัง (บริเวณที่เป็นส่วนหัวรวมกับส่วนอก)



ภาพที่ 4.6 วงจรชีวิตของยุง *Aedes Aegypti* ภายใน 1 1/2 ถึง 3 สัปดาห์

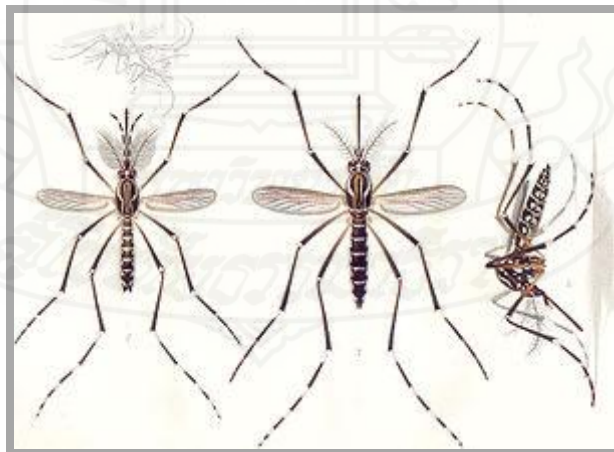


ภาพที่ 4.7 *Aedes Aegypti* larvae stage and pupae stage

ที่มา: <http://www.denguevirusnet.com/life-cycle-of-aedes-aegypti.html>

ระยะตัวเต็มวัย (ตัวยุง) (adult) ยุงลายในระยะตัวเต็มวัย มีลักษณะดังนี้

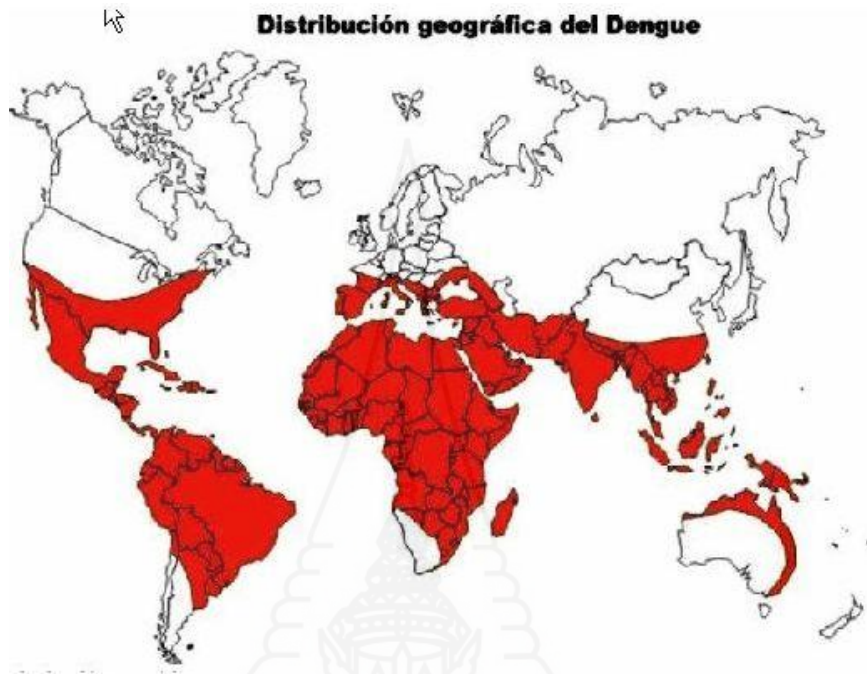
1. ร่างกายอ่อนนุ่ม เปราะบาง แบ่งเป็น 3 ส่วนแยกออกจากกันเห็นได้ชัดเจนคือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง ลำตัวยาวประมาณ 4-6 มม. มีเกล็ดสีดำสลับขาวตามลำตัวรวมทั้งส่วนหัวและส่วนอกด้วย
2. มีขา 6 ขาอยู่ที่ส่วนอก ขามีสีดำสลับขาวเป็นปล้องๆ ที่ขาหลังบริเวณปลายปล้องสุดท้ายมีสีขาวยาวตลอด
3. มีปีกที่เห็นได้ชัดเจน 2 ปีกอยู่บริเวณส่วนอก ลักษณะของปีกบางใส มีเกล็ดเล็กๆ บนเส้นปีก ลักษณะของเกล็ดแคบ ยาว บนขอบหลังของปีกมีเกล็ดเล็กๆ เป็นชายครุย นอกจากนี้ที่ส่วนอกยังมีอวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการทรงตัวอยู่ใกล้กับปีก
4. มีปากยาวมาก ลักษณะปากเป็นแบบแทงดูด
5. เส้นหนวดประกอบด้วยปล้องสั้นๆ 14-15 ปล้อง ที่รอยต่อระหว่างปล้องมีขนขึ้นอยู่โดยรอบ ในยุงตัวผู้เส้นขนเหล่านี้ยาวมาก (ใช้รับคลื่นเสียงที่เกิดจากการขยับปีกของยุงตัวเมีย) มองดูคล้ายพู่ขนนก ส่วนในยุงตัวเมียเส้นขนที่รอยต่อระหว่างปล้องจะสั้นกว่าและมีจำนวนน้อยกว่า ลักษณะของหนวดยุงจึงใช้ในการจำแนกเพศของยุงได้ง่าย



ภาพที่ 4.8 *Aedes Aegypti* adult stage ตัวผู้ทางซ้าย ตัวเมียทางขวา

ที่มา: http://zipcodezoo.com/Key/Animalia/Culicidae_Family.asp

3. การเกิดโรค



ภาพที่ 4.9 บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคไข้เลือดออก

ที่มา: <http://denguefever.co.in/dengue-pictures>

3.1 สถานการณ์โรคในประเทศไทย

การรายงานกลุ่มอาการ โรคไข้เลือดออกของสำนักระบาดวิทยา ประกอบด้วย ไข้แดงกึ่ง (รหัส 66) ไข้เลือดออก (รหัส 26) และ ไข้เลือดออกซ็อก (รหัส 27) โดยกำหนดให้รายงานตั้งแต่ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable cases) คือ มีอาการทางคลินิกร่วมกับผลเลือดทั่วไป หรือความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา จนถึงผู้ป่วยยืนยันคือ มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเพาะ ยกเว้น ไข้เลือดออกซ็อกซึ่งรายงานทุกราย

ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วยไข้แดงกึ่ง ไข้เลือดออก และ ไข้เลือดออกซ็อก รวมทั้งสิ้น 56,651 ราย อัตราป่วย 89.27 ต่อประชากรแสนคน เป็นผู้ป่วยไข้แดงกึ่ง 25,194 ราย (ร้อยละ 44.48) ไข้เลือดออก 30,480 ราย (ร้อยละ 53.80) และไข้เลือดออกซ็อก 977 ราย (ร้อยละ 1.72) รวมทั้งสิ้น 56,651 ราย อัตราป่วย 89.27 ต่อประชากรแสนคน ผู้ป่วยเสียชีวิตทั้งสิ้น 50 ราย อัตราป่วยตายร้อยละ 0.09 แบ่งเป็นไข้แดงกึ่ง 2 ราย (ร้อยละ 4) ไข้เลือดออก 9 ราย (ร้อยละ 18) และไข้เลือดออกซ็อก 39 ราย (ร้อยละ 78)

อัตราป่วยในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2543 - 2552) พบสูงสุดใน พ.ศ. 2544 (224.43 ต่อประชากรแสนคน) หลังจากนั้นค่อยๆลดลง และคงที่ช่วง พ.ศ. 2547 - 2549 (62.59-74.48 ต่อประชากรแสนคน) และเริ่มสูงขึ้นอีกครั้งช่วง พ.ศ. 2550 - 2551 (104.21-141.78 ต่อประชากรแสนคน) สำหรับ พ.ศ. 2552 อัตราป่วยเริ่มลดลง และมีแนวโน้มว่า ใน พ.ศ. 2553 อัตราป่วยน่าจะลดลงอีก ถ้ามีการป้องกันควบคุมโรคแต่ต้นปี ดังภาพที่ 4.10

3.2 ระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย

3.2.1 เพศ อัตราส่วนเพศชาย ต่อ เพศหญิง เท่ากับ 1 : 1.6

3.2.2 อายุ กลุ่มอายุที่พบป่วยสูงสุดคือ 10-14 ปี (313.51 ต่อประชากรแสนคน) รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 5-9 ปี (224.72), 15-24 ปี (158.43), 0-4 ปี (92.21), 25-34 ปี (61.53) และ 35 ปีขึ้นไป (22.55)

3.2.3 อาชีพ สัดส่วนอาชีพที่พบสูงสุดคือ นักเรียนร้อยละ 44.88 รองลงมาคือ ในปกครอง รับจ้าง เกษตรกรรม และงานบ้าน ร้อยละ 26.79, 15.60, 5.32 และ 2.15 ตามลำดับ

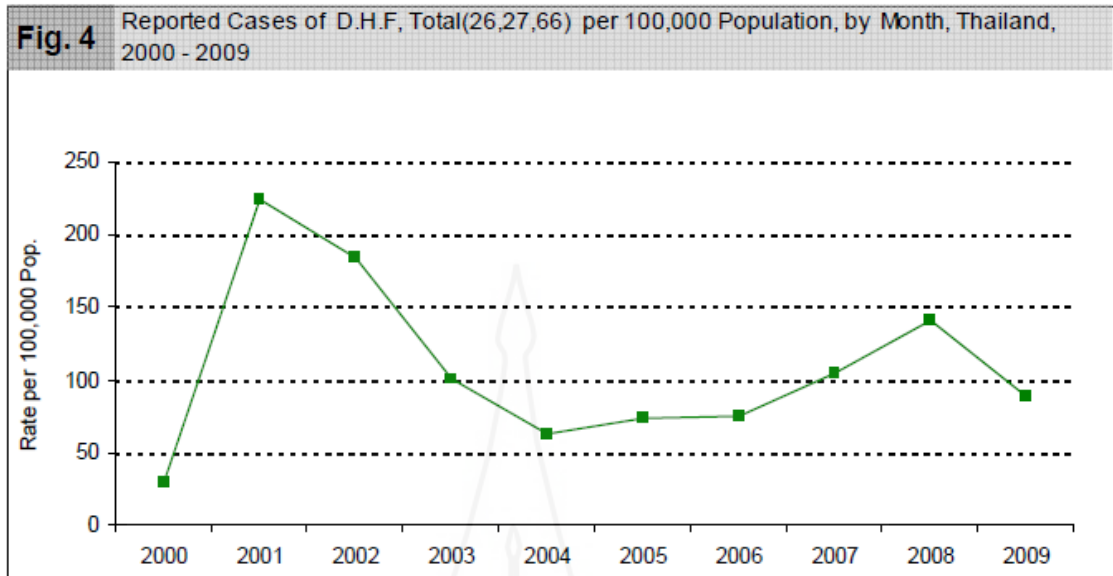
3.2.4 เขตที่อยู่อาศัย ผู้ป่วยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลร้อยละ 79.74 เขตเทศบาล ร้อยละ 20.26

3.2.5 สถานที่รักษา ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์มากที่สุดร้อยละ 39.73 โรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 39.26 และโรงพยาบาลเอกชน/คลินิก ร้อยละ 14.60 เป็นผู้ป่วยใน ร้อยละ 78.42 และผู้ป่วยนอกร้อยละ 21.58

3.2.6 ภาค ภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือ ภาคกลางเท่ากับ 115.19 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่ากับ 110.12, 86.87 และ 56.26 ตามลำดับ สำหรับอัตราป่วยย้อนหลัง 5 ปี พบว่า ภาคกลาง และภาคใต้มีอัตราป่วยสูงสุดสลับกันปีเว้นปี

3.2.7 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 10 อันดับแรกคือ พังงา เท่ากับ 268.35 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา ได้แก่ แม่ฮ่องสอน (244.27) กระบี่ (206.80) ราชบุรี (189.46) ตาก (179.96) สมุทรปราการ (176.69) ระยอง (157.59) สงขลา (150.99) แพร่ (146.29) และพัทลุง (143.55)

3.2.8 ฤดูกาล การกระจายของโรคในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา มีลักษณะเป็นไปตามฤดูกาลคือ พบผู้ป่วยสูงสุดในฤดูฝน ช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายน



ภาพที่ 4.10 แสดงอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 (ค.ศ. 2000-2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2.9 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ใน พ.ศ. 2552 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับส่งตรวจหาเชื้อไวรัสเดงกี 2,029 ตัวอย่าง พบผลตรวจยืนยันเชื้อไวรัสเดงกี 1,377 ตัวอย่าง (ร้อยละ 67.9) ผลแยกเชื้อจาก 555 ตัวอย่าง พบ Dengue serotype 1 มากที่สุด ร้อยละ 47.6 รองลงมาคือ serotype 2, 3 และ 4 ร้อยละ 28.8, 20.2 และ 3.4 ตามลำดับ

เมื่อจำแนกรายภาค ภาคเหนือพบ serotype 1, 2 และ 3 ร้อยละ 69.6, 25.3 และ 5.1 ตามลำดับ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบ serotype 1 และ 2 ร้อยละ 60.0 และ 40.0 ตามลำดับ ภาคกลางพบ serotype 1, 3, 2 และ 4 ร้อยละ 39.5, 32.4, 23.5 และ 4.6 ตามลำดับ ภาคใต้พบ serotype 1, 3, 2 และ 4 ร้อยละ 65.8, 19.7, 13.2 และ 1.3 ตามลำดับ

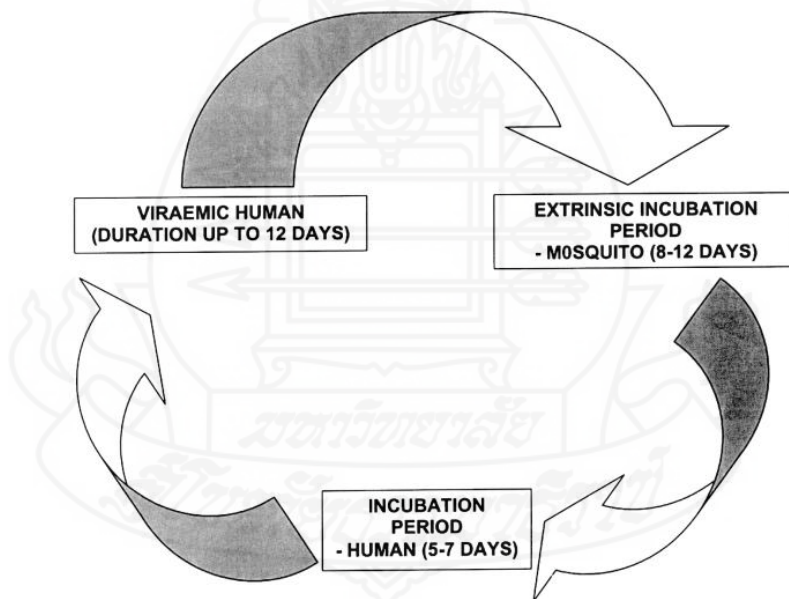
4. แหล่งรังโรค

แหล่งรังโรคของโรคไข้เลือดออก คือ คน และยุงที่เป็นพาหะ

5. วิธีการแพร่โรค

โรคไข้เลือดออกติดต่อโดยมียุงลายเป็นพาหะนำโรค การติดต่อเกิดจากการที่ยุงลายไปดูดกินเลือดจากผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัส Dengue จากนั้นเชื้อไวรัสจะลงสู่กระเพาะยุง ผังตัวในผนังกระเพาะยุงลาย เพิ่มแบ่งจำนวนตัวมันเอง แล้วเดินทางไปยังส่วนหัวของยุงลาย เข้าสู่ต่อมน้ำลายยุง เมื่อยุงบินไปกัดดูดเลือดคนใหม่ ก็จะปล่อยเชื้อไวรัส Dengue เข้าสู่กระแสเลือดของคนที่ถูกกัดดูดเลือดใหม่ แล้วเชื้อจะเพิ่มจำนวนมากขึ้น จนทำให้เกิดอาการป่วยเป็นโรคขึ้น ระยะที่เชื้อไวรัส Dengue เข้าสู่กระแสเลือดของคนที่ถูกกัดดูดเลือดใหม่ แล้วเพิ่มจำนวนจนทำให้เกิดอาการป่วยขึ้น เรียกว่า ระยะฟักตัว

ในประเทศไทย โรคไข้เลือดออกเดงกีติดต่อกันได้โดยมียุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นแมลงนำโรคที่สำคัญ และในชนบทบางพื้นที่ จะมียุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เป็นแมลงนำโรคร่วมกับยุงลายบ้าน



ภาพที่ 4.11 ระยะต่าง ๆ ในการแพร่เชื้อของไข้เดงกี จากคนสู่คน

Stages in the transmission of dengue fever from individual to individual. A period of between 13 and 31 days is estimated to elapse between successive cases in an epidemic.

ที่มา: Microbes and Infection, 2, 2000, 1041- 1050

6. ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัวของโรคไข้เลือดออกกินระยะเวลาตั้งแต่ 3-14 วัน โดยทั่วไป ประมาณ 7-10 วัน

ระยะเพิ่มจำนวนของไวรัสเดงกี ในยุง ประมาณ 8-10 วัน

ระยะฟักตัวของเชื้อไวรัสเดงกี ในคน ประมาณ 3-14 วัน โดยทั่วไปประมาณ 5-8 วัน

7. ระยะติดต่อของโรค

โดยทั่วไป ระยะติดต่อของโรคไข้เลือดออก อยู่ได้นาน 6-12 เดือน

โรคไข้เลือดออกไม่ติดต่อจากคนสู่คน ติดต่อกันได้โดยมียุงลายเป็นแมลงนำโรค การติดต่อจึงต้องใช้เวลาในผู้ป่วยและในยุง ระยะที่ผู้ป่วยมีไข้สูงประมาณวันที่ 2-4 จะมีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก ระยะนี้จะเป็นระยะติดต่อจากคนสู่ยุง และระยะเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสในยุงจนมากพออีกประมาณ 8-10 วัน จึงจะเป็นระยะติดต่อจากยุงสู่คน

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

ใครก็ตามที่ถูกยุงที่มีเชื้อไวรัสเดงกีกัด ก็มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคไข้เลือดออก ปัจจัยเสี่ยงของโรคไข้เลือดออก ได้แก่ อายุ สภาวะภูมิคุ้มกันต้านทานของร่างกาย และชนิดของเชื้อไวรัสที่ได้รับ ผู้ที่เคยได้รับเชื้อไวรัสเดงกีมาแล้ว 1 ชนิด หรือมากกว่านั้น พิจารณาว่าในกรณีที่ได้รับเชื้ออีกนั้น จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก มากกว่าผู้ที่ไม่เคยได้รับเชื้อมาก่อนเลย

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ไข้เดงกี และ ไข้เลือดออก

9.1.1 ไข้เดงกี มีไข้เฉียบพลัน ร่วมกับ อาการอื่นๆ อย่างน้อย 2 อาการ ต่อไปนี้

- 1) ปวดศีรษะอย่างรุนแรง
- 2) ปวดกระบอกตา

- 3) ปวดกล้ามเนื้อ
- 4) ปวดกระดูกหรือข้อต่อ
- 5) มีผื่น
- 6) มีอาการเลือดออก
- 7) tourniquet test ให้ผลบวก

9.1.2 ไข้เลือดออก มีไข้เฉียบพลัน และ tourniquet test ให้ผลบวก (ตรวจพบจุดเลือดออกเท่ากับ หรือมากกว่า 10 จุด ต่อตารางนิ้ว ถือว่าให้ผลบวก) ร่วมกับ อาการอื่นๆ อย่างน้อย 1 อาการ ต่อไปนี้

- 1) ปวดศีรษะอย่างรุนแรง
- 2) ปวดกระบอกตา
- 3) ปวดกล้ามเนื้อ
- 4) ปวดกระดูกหรือข้อต่อ
- 5) มีผื่น
- 6) มีอาการเลือดออก
- 7) ตับโต มักกดเจ็บ
- 8) มีการเปลี่ยนแปลงทางระบบไหลเวียนโลหิต หรือมีภาวะความดันโลหิต

ลดต่ำลง (shock)

9.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

9.2.1 การตรวจทั่วไป

1) Complete Blood Count (CBC)

- ก. มีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ ($< 5,000$ เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร) โดยมีสัดส่วน lymphocyte สูง (ในกรณีของไข้เด็งกี)
- ข. มีเกล็ดเลือดต่ำกว่า $100,000$ เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร (ในกรณีของไข้เลือดออก)
- ค. มีฮีมาโตคริตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 - 20 จากเดิม (ในกรณีของไข้เลือดออก)

2) Chest x-rays (ในกรณีของไข้เลือดออก) จะพบ pleural effusion ได้เสมอ

โดยส่วนใหญ่จะพบทางด้านขวา แต่ในรายที่มีอาการรุนแรงอาจพบได้ทั้ง 2 ข้าง แต่ข้างขวาจะมีมากกว่าข้างซ้ายเสมอ

9.2.2 การตรวจจำเพาะ

- 1) ตรวจพบเชื้อได้จากเลือดในระยะไข้ โดยวิธี PCR หรือการแยกเชื้อ หรือ
- 2) ตรวจพบแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อในน้ำเหลืองคู่ (paired sera) ด้วยวิธี Hemagglutination Inhibition (HI) > 4 เท่า หรือ ถ้าน้ำเหลืองเดี่ยว ต้องพบภูมิคุ้มกัน > 1: 1,280 หรือ
- 3) ตรวจพบภูมิคุ้มกันชนิด IgM > 40 ยูนิต หรือการเพิ่มขึ้นของ IgG อย่างมีนัยสำคัญโดยวิธี Enzyme Immuno Assay (EIA)

9.3 ประเภทผู้ป่วย(Case Classification)

9.3.1 ไข้แดงก่

- 1) ผู้ป่วยที่สงสัย(Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก
- 2) ผู้ป่วยที่เข้าข่าย(Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
 - ก. มีผลการตรวจเลือดทั่วไป
 - ข. มีผลการเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่มีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ
- 3) ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ

9.3.2 ไข้เลือดออก

- 1) ผู้ป่วยที่สงสัย(Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก
- 2) ผู้ป่วยที่เข้าข่าย(Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
 - ก. มีผลการตรวจเลือดทั่วไป
 - ข. มีผลการเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่มีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ
- 3) ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ



ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะจุดเลือดออกที่ผิวหนังในผู้ป่วยไข้เลือดออก

10. การรักษา

10.1 ในระยะไข้สูง จำเป็นต้องให้ยาลดไข้ ควรใช้ยาพาราเซตามอล ห้ามใช้ยาพวกแอสไพริน เพราะจะทำให้เกร็ดเลือดเสียการทำงาน จะระคายกระเพาะทำให้เลือดออกได้ง่ายขึ้น และที่สำคัญอาจทำให้เกิด Reye's syndrome ควรให้ยาลดไข้เวลาที่ไข้สูงเท่านั้น (มากกว่า 39 องศาเซลเซียส) การใช้ยาลดไข้มากเกินไปจะมีภาวะเป็นพิษต่อตับได้ ควรจะใช้การเช็ดตัวช่วยลดไข้

ด้วย บางรายอาจมีการชักได้ถ้าไข้สูงมาก โดยเฉพาะเด็กที่มีประวัติเคยชัก หรือในเด็กอายุน้อยกว่า 6 เดือน

10.2 ให้ผู้ป่วยได้น้ำชดเชย เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่มีไข้สูง เบื่ออาหาร และ อาเจียน ทำให้ขาดน้ำและเกลือโซเดียมด้วย ควรให้ผู้ป่วยดื่มน้ำผลไม้หรือ สารละลายผงน้ำตาล เกลือแร่ (โอ อาร์ เอส) ในรายที่อาเจียนควรให้ดื่มครั้งละน้อยๆ และดื่มบ่อยๆ

10.3 ต้องติดตามดูอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้ตรวจพบและป้องกันภาวะ ช็อกได้ทันเวลา ช็อกมักจะเกิดพร้อมกับไข้ลดลงประมาณตั้งแต่วันที่ 3 ของการป่วยเป็นต้นไป ทั้งนี้ แล้วแต่ระยะเวลาที่เป็นไข้ อาการนำของช็อก อาจจะมีอาการเบื่ออาหารมากขึ้น หรือมีอาการถ่าย ปัสสาวะน้อยลง มีอาการปวดท้องอย่างกะทันหัน กระสับกระส่าย มือเท้าเย็น ให้รีบนำส่งโรงพยาบาลทันที

10.4 เมื่อผู้ป่วยไปตรวจที่โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลที่ให้การรักษาได้ แพทย์จะ ตรวจเลือดดูปริมาณเกร็ดเลือด และ hematocrit และ อาจนัดมาตรวจดูการเปลี่ยนแปลงของเกร็ด เลือด และ hematocrit เป็นระยะๆ เพราะถ้าปริมาณเกร็ดเลือดเริ่มลดลง และ hematocrit เริ่มสูงขึ้น เป็นเครื่องชี้บ่งว่า น้ำเลือดรั่วออกจากเส้นเลือด และอาจจะช็อกได้ จำเป็นต้องให้สารน้ำชดเชย

10.5 โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องรับผู้ป่วยเข้ารักษาในโรงพยาบาลทุกราย โดยเฉพาะ อย่างยิ่งในระยะแรกที่ยังมีไข้ สามารถรักษาแบบผู้ป่วยนอก โดยให้ยาไปปรับปรุชาน และแนะนำ ให้ผู้ปกครองเฝ้าสังเกตอาการ หรือแพทย์นัดให้ไปตรวจที่โรงพยาบาลเป็นระยะๆ

หมายเหตุ รายละเอียดของการรักษา ศึกษาได้จากคู่มือแนวทางการวินิจฉัยและรักษา โรคไข้เลือดออกเดงกี ของกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2543

11. การป้องกันและควบคุมโรค

11.1 การป้องกันโรคล่วงหน้า

11.1.1 วิเคราะห์สาเหตุการระบาด และสอบสวนแหล่งรังโรค

11.1.2 กำจัดศักยภาพของแหล่งรังโรค ในพื้นที่เสี่ยง เพื่อลดจำนวนลูกน้ำยุงลาย ให้เหลือน้อยที่สุด คือ ให้มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย ($HI \leq 10, CI = 0$)

11.1.3 ระวังการแพร่เชื้อในพื้นที่ ด้วยการเฝ้าระวังโรค ค้นหาผู้ป่วย ตรวจ วินิจฉัย ป้องกันยุงกัด และควบคุมยุงพาหะ เพื่อกำจัดยุงลายที่มีเชื้อ ไวรัสให้เหลือน้อยที่สุดหรือถูก ทำลายจนหมดไป

11.2 วิธีการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย

11.2.1 วิธีทางกายภาพ ได้แก่ การปิดภาชนะกักเก็บน้ำด้วยฝาปิด สำหรับภาชนะที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ควรจะคว่ำไว้ สำหรับสิ่งของที่ไม่มีประโยชน์หรือสิ่งของเหลือใช้ควรเผาหรือฝังแล้วแต่ความสะดวก

11.2.2 วิธีทางชีวภาพ คือ การปล่อยปลากินลูกน้ำลงในภาชนะเก็บกักน้ำ สามารถขอรื้อปลาได้จาก สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

11.2.3 การใช้สารเคมี ได้แก่ ทรายทีมีฟอส ควรใช้เฉพาะกับภาชนะเก็บน้ำที่ไม่สามารถปิดหรือใส่ปลากินลูกน้ำได้

11.3 การพ่นเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัย พ่นเคมีกำจัดยุงลาย ไม่ว่าจะใช้ในกรณีใด จะมีผลลดจำนวนยุงอยู่เพียงระยะสั้น จำเป็นต้องมีการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายร่วมด้วยเสมอ เพื่อส่งเสริมให้การควบคุมยุงลายมีประสิทธิภาพในระยะยาว

11.3.1 การพ่นฝอยละออง (Ultra Low Volume or ULV) น้ำยาเคมีจะถูกพ่นจากเครื่องพ่นโดยแรงอัดอากาศ ผ่านรูพ่น กระจายออกมาเป็นฝอยละออง ขนาดเล็กมาก ซึ่งจะกระจายอยู่ในอากาศเพื่อให้สัมผัสกับตัวยุง เครื่องพ่นมีทั้งแบบติดตั้งบนรถยนต์ และแบบสะพายหลัง

11.3.2 การพ่นหมอกควัน น้ำยาเคมีจะถูกพ่นโดยอาศัยความร้อนช่วยในการแตกตัวของสารเคมีจากเครื่องพ่นกลายเป็นหมอกควันฟุ้งกระจาย เครื่องพ่นหมอกควันมีทั้งแบบติดตั้งบนรถยนต์ และแบบหิ้ว

11.4 การให้สุขศึกษาแก่ประชาชน

11.4.1 ทางสื่อมวลชน โดยกระจายข่าวทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เสียงตามสาย หอกระจายข่าวตามหมู่บ้าน

11.4.2 ทางโรงเรียน ให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกแก่เด็กนักเรียน หรืออาจให้ความรู้แก่ ครูอาจารย์ที่สอนวิชาสุขศึกษา เน้นให้เด็กนักเรียนปฏิบัติตาม รวมทั้งนำไปถ่ายทอดให้แก่ที่บ้าน

11.4.3 แจกเอกสารสุขศึกษา เช่น แผ่นพับ ดิจโปสเตอร์ รูปภาพ ตามสถานที่ซึ่งประชาชนมักจะมาชุมนุมกันมาก ๆ

11.4.4 ให้สุขศึกษาแก่ประชาชนที่มารับบริการที่สถานบริการ และเมื่อออกไปเยี่ยมบ้านหรือออกปฏิบัติงานในท้องที่ ก็ควรจะถือโอกาสให้ความรู้แก่ประชาชนไปด้วย

11.5 การควบคุมเมื่อเกิดโรคระบาด

11.5.1 ประกาศเตือนประชาชนให้ทราบว่ามิโรคไข้เลือดออกกระบาดในชุมชนนั้น พร้อมกับให้สุศึกษาแก่ประชาชนให้รู้จักวิธีการป้องกันตนเองและครอบครัวไม่ให้ยุ่งยาก ให้ความรู้วิธีปฏิบัติเมื่อเด็กป่วยหรือสงสัยว่าป่วยเป็น โรคไข้เลือดออก และวิธีการควบคุม แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายในบ้านและขอให้ประชาชนให้ความร่วมมือกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายที่ อาจมีหลงเหลืออยู่ในชุมชนให้หมดไป

11.5.2 การกำจัดลูกน้ำยุงลายในบ้านผู้ป่วย และบริเวณรอบบ้านผู้ป่วย ควร ดำเนินการในรัศมีอย่างน้อย 100 เมตร และประเมินค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ที่เกิดโรค ซึ่งหลัง การควบคุม โรคแล้ว ควรมึค่า $HI \leq 10$

11.5.3 ใช้มาตรการเร่งด่วนสำหรับการควบคุมการระบาด คือ การพ่นเคมีกำจัด ยุงตัวเต็มวัย ทั้งนี้ทีมควบคุมโรคต้องมีความพร้อมในการควบคุมพาหะอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อ ได้รับแจ้งว่ามีผู้ป่วย โดยจะสามารถปฏิบัติการได้ทันที ลักษณะการพ่นเคมีควรปฏิบัติตามการ กระจายของผู้ป่วย ดังนี้

11.5.4 หากเกิดมีผู้ป่วย ควรดำเนินการควบคุมแหล่งแพร่โรค (หมู่บ้านหรือ ชุมชน) โดยพ่นสารเคมีในบ้านผู้ป่วย และพื้นที่รอบบ้านผู้ป่วยในรัศมีอย่างน้อย 100 เมตร ควรพ่น อย่างน้อย 2 ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน 7 วัน

11.5.5 หากเกิดมีผู้ป่วยกระจายทั่วไปในชุมชนหรือหมู่บ้าน ควรพ่นทุกหลังคา เรือนในชุมชน และควรพ่นเคมีให้มีบริเวณกั้นกลาง (Barrier Zone) ที่ปลอดยุงรอบชุมชนนั้นด้วย หากมีหมู่บ้านอื่นอยู่ข้างเคียง ก็ควรพิจารณาพ่นเคมีเพิ่มเติมให้แก่หมู่บ้านที่อยู่ใกล้เคียงนั้นด้วย

12. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจชันสูตร

การเก็บและส่งตัวอย่างตรวจ โรคไข้เลือดออก ไข้แดงก็

12.1 ชื่อการทดสอบ

12.1.1 การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสแดงก็

12.1.2 การตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสแดงก็

12.2 ชื่อ่งชี้การตรวจ

ตรวจผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยว่าป่วยเป็น โรคไข้เลือดออกแดงก็ ไข้แดงก็

12.3 สิ่งส่งตรวจ ปริมาณและลักษณะที่ใช้เก็บสิ่งส่งตรวจ

12.3.1 ตัวอย่างสำหรับตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM และ IgG

ซีรัม ปริมาณ 1-2 มิลลิลิตร โดยเจาะเลือด 2 หรือ 3 ครั้ง

1) กรณีเจาะเลือดครั้งที่ 1 วันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มป่วย 10-14 วัน หรือในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล แม้จะห่างจากวันที่เริ่มป่วยไม่ถึง 10 วัน

2) กรณีเจาะเลือดครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มป่วยน้อยกว่า 10 วัน ให้นำผู้ป่วยมาเจาะเลือดครั้งที่ 3 ห่างจากวันเริ่มป่วย 10-14 วัน

12.3.2 ตัวอย่างสำหรับตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสแดงกี ด้วยวิธี RT-PCR

เจาะเลือดครั้งที่หนึ่ง ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา โดยเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ ด้วยวิธีปราศจากเชื้อ ปริมาณ 2-3 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปลอดเชื้อที่มี EDTA เป็นสารกันเลือดแข็ง ปั่นแยกพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อโดยเร็วที่สุด เก็บรักษาตัวอย่างในช่องแช่แข็งของผู้เย็นก่อนนำส่ง ห่างจากวันเริ่มป่วยไม่ควรเกิน 6 วัน

12.4 การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

12.4.1 บรรจุหลอดตัวอย่างลงในซองพลาสติก ปิดให้สนิท นำส่งโดยการแช่เย็น

คู่มือการให้บริการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

12.4.2 นำส่งพร้อมแบบนำส่งตัวอย่างตรวจโรคไข้เลือดออก ไข้แดงกี

13. การสอบสวนโรค

13.1 เกณฑ์ในการสอบสวนทางระบาดวิทยา

การสอบสวนโรคทางระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก มีเกณฑ์ในการสอบสวนเฉพาะราย และการสอบสวนการระบาดดังนี้

13.1.1 การสอบสวนเฉพาะราย : มีผู้ป่วยรายแรกในพื้นที่ เพื่อยืนยันการเกิดโรค และให้เห็นสภาพของแหล่งเพาะพันธุ์งลายในพื้นที่ ตลอดจนการแพร่กระจายของโรคในชุมชน เพื่อควบคุมป้องกันก่อนที่โรคจะแพร่ระบาดอย่างกว้างขวาง

13.1.2 การสอบสวนการระบาด: เกิดโรคเป็นกลุ่ม (cluster) หรือมีผู้ป่วยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

13.2 แบบสอบสวนโรคไข้เลือดออกเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

14. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานได้ตั้งแต่ ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case)



โรคมาลาเรีย (Malaria) ICD-10: B50-54

1. ลักษณะโรค

มาลาเรียเป็นโรคปรสิตเขตร้อนที่สำคัญที่สุดในโลก และคร่าชีวิตผู้คนมากกว่าโรคติดต่ออื่น ๆ ยกเว้นวัณโรค มาลาเรียเป็นโรคติดต่อ มียุงก้นปล่องเป็นพาหะ เกิดจากเชื้อ

Plasmodium Protozoan

อาการและอาการแสดงของมาลาเรียเป็นไปตามระยะต่าง ๆ ในวงจรชีวิตของ เชื้อ Plasmodium ในยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะ และในคนที่ถูกยุงก้นปล่องที่มีเชื้อมีชีวิต โดยทั่วไป อาการแสดงไม่มีลักษณะพิเศษบ่งเฉพาะ โดยมากจะมีอาการนำคล้ายกับเป็นหวัด คือ มีไข้ต่ำๆ ปวดศีรษะ ปวดตามตัวและกล้ามเนื้อ อาจมีอาการคลื่นไส้ เบื่ออาหาร อาการนี้จะเป็นเพียงระยะสั้น เป็นวันหรือหลายวันก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับ ระยะเวลาการฟักตัวของเชื้อ ชนิดของเชื้อ จำนวนของ sporozoite ที่ผู้ป่วยได้รับเข้าไป ภาวะภูมิคุ้มกันต่อเชื้อมาลาเรียของผู้ป่วย และ ภาวะที่ผู้ป่วยได้รับยาป้องกันมาลาเรียมาก่อน หรือได้รับยารักษามาลาเรียมาบ้างแล้ว หลังจากนั้นก็จะจะมีไข้ และจับไข้เป็นเวลา

อาการจับไข้ ซึ่งเป็นอาการที่เด่นชัดของมาลาเรีย ประกอบด้วย 3 ระยะคือ

1. ระยะสั้น (Cold stage) ผู้ป่วยจะมีอาการหนาวสั่น ปาก และตัวสั่น ชีต ผิวหนังแห้ง หายใจ อาจเกิดขึ้นนานประมาณ 15 – 60 นาที ระยะนี้จะตรงกับ การแตกของเม็ดเลือดแดง ผู้ป่วยจะหายหนาวก็ต่อเมื่อเชื้อหยุดการแบ่งตัว

2. ระยะร้อน (Hot stage) ผู้ป่วยจะมีไข้สูง อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนร่วมด้วย หน้าแดง ระยะนี้ใช้เวลา 2 – 6 ชั่วโมง อุณหภูมิของร่างกายจะสูงขึ้น 39-40 องศาเซลเซียส บางรายมีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน กระจายน้ำ กระสับกระส่าย บางคนไม่รู้สติ

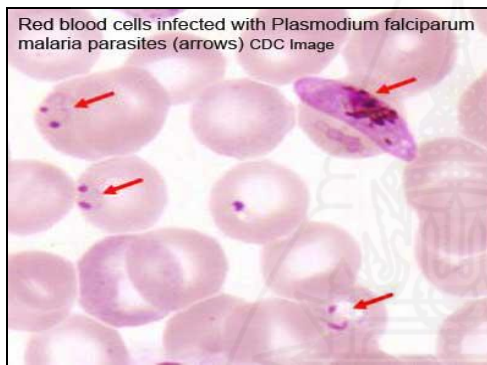
3. ระยะเหงื่อออก (Sweating stage) ผู้ป่วยจะมีเหงื่อออกจนชุ่มที่นอน หลังจากกระยะเหงื่อออก จะมีอาการอ่อนเพลีย ไข้ลด ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง หลังจากผู้ป่วยสร้างไข้แล้วสามารถไปไหนได้ และรู้สึกอ่อนเพลีย พอได้เวลาที่เคยจับไข้ ก็จับไข้อีกเช่นเดิม ถ้าไม่ได้รับการรักษา

ปัจจุบันจะพบลักษณะทั้ง 3 ระยะได้น้อยมาก ผู้ป่วยจะมีไข้สูงตลอดเวลา โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียครั้งแรก เนื่องจากในระยะแรกๆ ของการติดเชื้อมาลาเรีย เชื้ออาจเจริญถึงระยะแก่ไม่พร้อมกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากได้รับเชื้อในเวลาต่างกัน ทำให้เกิดมีเชื้อหลายระยะ ดังนั้น การแตกของเม็ดเลือดแดงจึงไม่พร้อมกัน ทำให้ผู้ป่วยมาลาเรียในระยะแรกอาจมีไข้สูง

ลอยตลอดวันได้ แต่เมื่อผ่านไประยะหนึ่งแล้ว การแตกของเม็ดเลือดแดงพร้อมกัน จึงเห็นผู้ป่วยมีอาการจับไข้หนาวสั่นเป็นเวลา

2. เชื้อก่อโรค

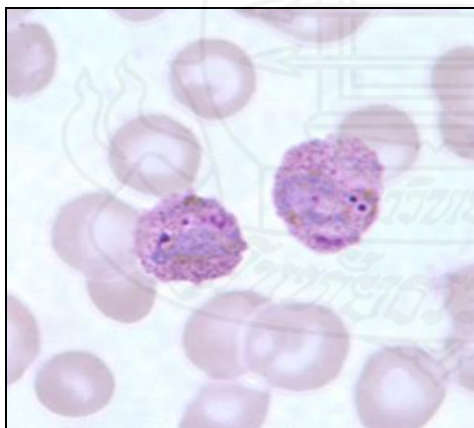
โรคมาลาเรียเป็นโรคติดต่อ มียุงก้นปล่องเป็นพาหะ เกิดจากเชื้อ Plasmodium ซึ่งเป็นสัตว์เซลล์เดียวอยู่ใน class Sporozoa เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคในคนคือ Plasmodium protozoa 4 สายพันธุ์ ได้แก่ *P.falciparum*, *P.vivax*, *P.ovale*, และ *P.malariae* ในจำนวนนี้ *P.falciparum* เป็นสาเหตุของการติดเชื้อเป็นส่วนใหญ่ และเป็นสาเหตุของการตายมากที่สุด



P. falciparum⁽¹⁾



P. vivax in red blood cell⁽²⁾



Trophozoites of *P. ovale* in a thin blood smear⁽³⁾



merozoites of *P. malariae* formed at the end of schizogony⁽⁴⁾

ภาพที่ 4.13 เชื้อมาลาเรีย 4 ชนิด

⁽¹⁾ <http://www.xead.nl/1-malaria-hoe-werkt-het-precies>

⁽²⁾ http://www.vivaxmalaria.com/template_images.htm

⁽³⁾ <http://www.princeton.edu/~cfaust/Research.html>

⁽⁴⁾ <http://158.83.1.40/Buckelew/Plasmodium%20malariae%20merozoites.htm>

ในประเทศไทย เชื้อที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิด *P.falciparum* และ *P.vivax* ส่วนน้อยเป็นชนิด *P.malariae* และ *P.ovale*

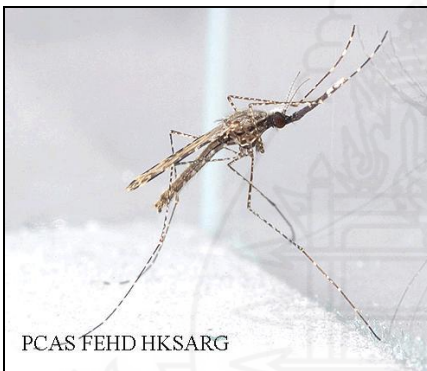
ยุงก้นปล่อง (Anopheles) ที่เป็นพาหะนำโรคที่พบในประเทศไทย ได้แก่ *An. dirus*, *An.minimus*, *An.maculatus*, *An.sundaicus*, *An.aconitus* และ *An.pseudowillmori*



An. dirus



An.minimus



An.maculatus



An.sundaicus



An.aconitus



An.pseudowillmori

ภาพที่ 4.14 ยุงก้นปล่องชนิดต่าง ๆ ที่เป็นพาหะของเชื้อมาลาเรีย

ที่มา: <http://www.anaesthetist.com/icu/infect/malpix.htm>

Anopheles dirus เป็นยุงก้นปล่องซึ่งอาศัยบริเวณป่าทึบ และวางไข่ในน้ำนิ่งขัง เช่น แอ่งหิน หลุมน้ำธรรมชาติซึ่งมีต้น ไม้ปกคลุม แต่มันอาจวางไข่ในหลุมซึ่งเกิดจากฝีมือมนุษย์ เช่น หลุมพลอยซึ่งเลิกใช้ หรือบ่อน้ำขังในสวน เป็นต้น ยุงมีนิสัยชอบกินเลือดคนอย่างมาก (คือมักไม่กินเลือดสัตว์) และกัดคนเมื่ออยู่นอกบ้านหรือกัดคนในบ้าน โดยไม่เกาะพักที่ฝาบ้าน ช่วงเวลาออกหากินคือตอนดึกจนถึงเช้ามืด มีรายงานว่าในป่าทึบที่มีมืด ยุงชนิดนี้ออกกัดคนตอนกลางวันได้ นอกจากนี้ ยังมีความสามารถในการแพร่เชื้อมาลาเรียสูงที่สุดในการระบาดของพาหะทุกชนิดในประเทศไทย

Anopheles minimus เป็นพาหะหลักที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งพบทั่วไปทั้งประเทศ ยุงชนิดนี้มีการกระจายตัวกว้างขวางมาก อาศัยอยู่ตามชายป่า เิงเขาที่มีการบุกรุกทำการเกษตร ยุงชนิดนี้ชอบวางไข่ในลำธาร น้ำใสไหลเอื่อยๆบริเวณเชิงเขา เดิมพบว่ามักกัดคนในบ้านและเกาะพักที่ฝาบ้านหลังกินเลือด ซึ่งทำให้การควบคุมโรคโดยการพ่นดีดีทีตามฝาบ้านได้ผลดี แต่ปัจจุบันพบว่า ยุงชนิดนี้กัดคนนอกบ้านและกัดตั้งแต่หัวค่ำขณะที่ประชาชนยังไม่เข้านอน ทำให้การควบคุมลำบากขึ้น

Anopheles maculates คล้ายคลึงกับ *Anopheles minimus* พบทั่วทั้งประเทศ แต่เป็นพาหะหลักเฉพาะทางตอนใต้ของประเทศ

Anopheles sudaicus เป็นยุงพาหะรองที่มีความสำคัญน้อย อาศัยอยู่บริเวณชายทะเล ชอบวางไข่ในแอ่งหินซึ่งมีน้ำกร่อยตามริมทะเล นาทุ่งที่เลิกใช้ เกาะแก่งต่างๆ

Anopheles aconitus เป็นยุงที่เคยพิสูจน์ได้ว่านำเชื้อมาลาเรียได้ โดยตรวจพบเชื้อมาลาเรียระยะ sporozoite ในต่อมน้ำลายยุงชนิดนี้เพียง 1 ครั้ง มีความสำคัญน้อยมาก เป็นยุงที่ชอบอาศัยอยู่บริเวณนาข้าว

Anopheles pseudowillmori เป็นยุงพาหะรอง พบอยู่ตามบริเวณป่าเขาตอนเหนือของประเทศ ลักษณะนิสัยคล้าย *Anopheles minimus*

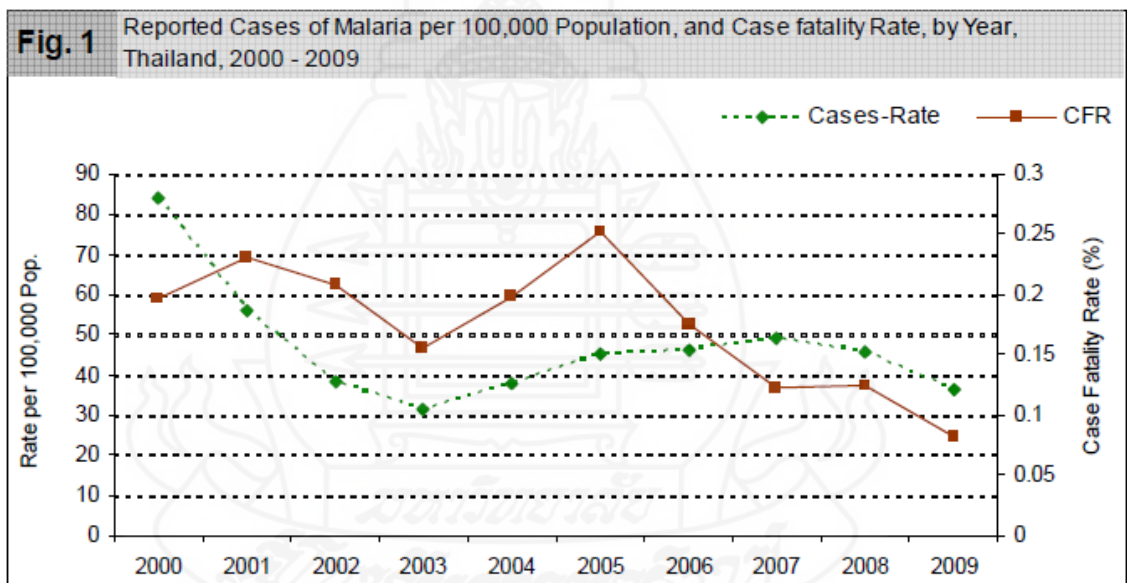
3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์โรคในประเทศไทย

การเฝ้าระวังโรคมมาลาเรียโดยสำนักกระบาดวิทยา เป็นการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีผลตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ และรายงานจากเครือข่ายเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของสำนักกระบาดวิทยา (รง. 506-507) ใน พ.ศ. 2552 มีรายงานผู้ป่วยมาลาเรียทั้งสิ้น 23,229 ราย อัตราป่วย 36.61

ต่อประชากรแสนคน พบว่า เป็นชาวไทย ร้อยละ 70.56 รองลงมา เป็นชาวพม่า กัมพูชา ลาว และ มาเลเซีย ร้อยละ 20.80, 0.90, 0.50 และ 0.01 ตามลำดับ มีรายงานผู้เสียชีวิต 19 ราย เป็นชาวไทย 15 ราย และ ชาวพม่า 4 ราย อัตราตาย 0.03 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายร้อยละ 0.08

ข้อมูลในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมา พบว่า สถานการณ์โรคมาลาเรียในภาพรวมมีแนวโน้มลดลง โดยระหว่าง พ.ศ. 2543 - 2546 มีอัตราป่วยสูงสุดใน พ.ศ. 2543 เท่ากับ 83.94 ต่อประชากรแสนคน จากนั้นมีแนวโน้มลดลง อัตราป่วยต่ำสุดใน พ.ศ. 2546 เท่ากับ 31.63 และเริ่มมีอัตราป่วยสูงขึ้นเล็กน้อยระหว่าง พ.ศ. 2546 - 2550 ส่วนใน พ.ศ. 2551 - 2552 มีแนวโน้มลดลง โดยอัตราป่วย เท่ากับ 45.72 และ 36.61 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ อัตราป่วยตายในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 - 2552 อัตราป่วยตายมีแนวโน้มลดลงตามลำดับ ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 แสดงอุบัติการณ์ของโรคไข้มาลาเรียต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000-2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย

3.2.1 ฤดูกาล อุบัติการณ์ของโรคมีลักษณะกระจายตามฤดูกาล พบผู้ป่วยสูงสุดเดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนของทุกปี โดยใน พ.ศ. 2548 พบผู้ป่วยสูงสุดในเดือนมิถุนายน ส่วน พ.ศ. 2549 - 2552 พบผู้ป่วยสูงสุดในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 จำนวนผู้ป่วยรายเดือน ต่ำกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปี ย้อนหลังตลอดทั้งปี และมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 4,208 ราย ซึ่งเป็นจำนวนผู้ป่วยต่ำกว่าเดือนเดียวกันของปีที่ผ่านมา และต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 921 ราย

3.2.2 ภาค ใน พ.ศ. 2548 - 2551 ภาคใต้เป็นพื้นที่ที่มีอัตราป่วยสูงสุดมาตลอด แต่ใน พ.ศ. 2552 พบว่า ภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือ ภาคเหนือ โดยมีอัตราป่วยเท่ากับ 88.82 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา ได้แก่ ภาคใต้ (68.37) ภาคกลาง (23.36) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (8.06) สำหรับภาคเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปีตั้งแต่ พ.ศ. 2550

3.2.3 จังหวัด สถานการณ์การระบาดของโรคมาลาเรียในประเทศไทยยังคงเป็นปัญหา โดยเฉพาะในเขตจังหวัดที่มีชายแดนติดต่อกับประเทศพม่า กัมพูชา และมาเลเซีย ซึ่งยังมีการเคลื่อนย้ายของประชากรข้ามพรมแดนเข้ามาในประเทศไทย จังหวัดตากมีอัตราป่วยสูงสุดเท่ากับ 1,574.87 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสูงขึ้นจากปีที่ผ่านมา จังหวัดที่มีอัตราป่วยรองลงมาคือ แม่ฮ่องสอน (649.49) ระนอง (454.34) พังงา (338.52) ยะลา (328.92) ชุมพร (207.31) กาญจนบุรี (184.43) ตรัง (171.10) จันทบุรี (166.59) และประจวบคีรีขันธ์ (91.00)

3.2.4 เพศ ผู้ป่วยเป็นเพศชาย 15,430 ราย (ร้อยละ 66.42) เพศหญิง 7,799 ราย (ร้อยละ 35.58) อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 1 : 1.98

3.2.5 อายุ มาลาเรียเป็นโรคที่พบได้ทุกกลุ่มอายุ ใน พ.ศ. 2552 กลุ่มอายุที่พบสูงสุดคือ กลุ่มอายุ 10-14 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 62.51 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 5-9 ปี (58.88) 15-24 ปี (51.35) 0-4 ปี (40.49) 25-34 ปี (38.99) และกลุ่ม 35-44 ปี (30.22)

3.2.6 อาชีพ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม 7,882 ราย (ร้อยละ 33.93) รองลงมาคือผู้ใช้แรงงานหรือรับจ้าง 5,525 ราย (ร้อยละ 23.78) ไม่ทราบอาชีพ/ในปกครอง 4,943 ราย (ร้อยละ 21.26) และนักเรียน/นักศึกษา 3,442 ราย (ร้อยละ 14.82)

3.2.7 สถานที่รักษา ผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนมากที่สุด 9,527 ราย (ร้อยละ 41.06) รองลงมาคือ สถานบริการอื่นๆของราชการ 8,697 ราย (ร้อยละ 34.44) สถานีอนามัย 2,199 ราย (ร้อยละ 9.47) โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ 2,192 ราย

(ร้อยละ 9.43) เป็นผู้ป่วยนอก 16,046 ราย (ร้อยละ 69.08) ผู้ป่วยใน 4,539 ราย (ร้อยละ 19.54) และอื่นๆที่ไม่ระบุ 2,644 ราย (ร้อยละ 11.38)

3.2.8 เชื้อที่พบ จากรายงานผู้ป่วยทั้งหมด 23,229 ราย มีรายงานชนิดของเชื้อ มาลาเรีย พบเชื้อ Plasmodium vivax ร้อยละ 44.10 P.faciparum ร้อยละ 40.92 P. malariae ร้อยละ 0.22 Mixed infection ร้อยละ 0.59 และไม่ระบุชนิดเชื้อ ร้อยละ 14.17

3.2.9 เชื้อชาติ

สถานการณ์โรคมาลาเรียในชาวต่างชาติ ปีงบประมาณ 2552 (ตุลาคม 2551-กันยายน 2552) จากการศึกษาของสำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง มีการเจาะเลือดชาวต่างชาติ 439,997 ราย ตรวจพบเชื้อมาลาเรียจำนวน 26,580 ราย อัตราการพบเชื้อร้อยละ 6.04 ซึ่งพบว่า สูงขึ้นจากปีงบประมาณ 2551 จำนวน 1,134 ราย เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.46 ชนิดเชื้อมาลาเรียที่พบ ส่วนใหญ่เป็น P.vivax ร้อยละ 54.58 รองลงมาคือ P.faciparum ร้อยละ 44.80 และ P.malariae ร้อยละ 0.04 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติบริเวณชายแดนไทย-พม่า คิดเป็นร้อยละ 93.13 ซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา 1,528 ราย รองลงมาเป็นชาวต่างชาติบริเวณชายแดนไทย-กัมพูชา ไทย-มาเลเซีย และไทย-ลาว โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 3.15, 0.25 และ 0.08 ตามลำดับ โดยจำนวนที่ตรวจพบเชื้อมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาทั้ง 3 พื้นที่

ใน พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยโรคมาลาเรียชนิดโนเลซี (P.knowlesi) 3 ราย โดยพบที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา 2 ราย และจังหวัดจันทบุรีไม่ระบุอำเภอ 1 ราย ซึ่งในเบื้องต้นได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคมาลาเรียชนิดอื่น และเมื่อเทียบกับการศึกษาวินิจฉัย ด้วยวิธี PCR จึงพบว่า เป็นชนิดโนเลซี ซึ่งโดยธรรมชาติเป็นโรคมาลาเรียที่เกิดในลิง long-tailed and pig-tailed macaques ถ่ายทอดมายังคนโดยยุงก้นปล่อง เชื้อมาลาเรียชนิดนี้มีความสำคัญ เนื่องจากมีรอบการแบ่งตัวสั้นที่สุดในบรรดาเชื้อมาลาเรียทั้งหมด ทำให้มีเชื้อในกระแสเลือด จำนวนมาก (hyperparasitaemia) ในเวลาสั้นๆ ซึ่งอาจทำให้มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหรือ เสียชีวิตได้

4. วิธีการติดต่อ

คนได้รับเชื้อมาลาเรีย เมื่อยุงก้นปล่องตัวเมียมีเชื้อมาลาเรียกัดคน ยุงจะปล่อยเชื้อ มาลาเรีย (sporozoite) จากต่อมน้ำลายเข้าสู่กระแสเลือดของคน ต่อจากนั้นจะเกิดวงจรชีวิตของเชื้อ มาลาเรียในคน

4.1 การเจริญพันธุ์ของเชื้อ Plasmodium

เชื้อ Plasmodium ทั้ง 4 ชนิด มีการเจริญพันธุ์เป็น 2 ระยะ เหมือนกันในวงจรชีวิต

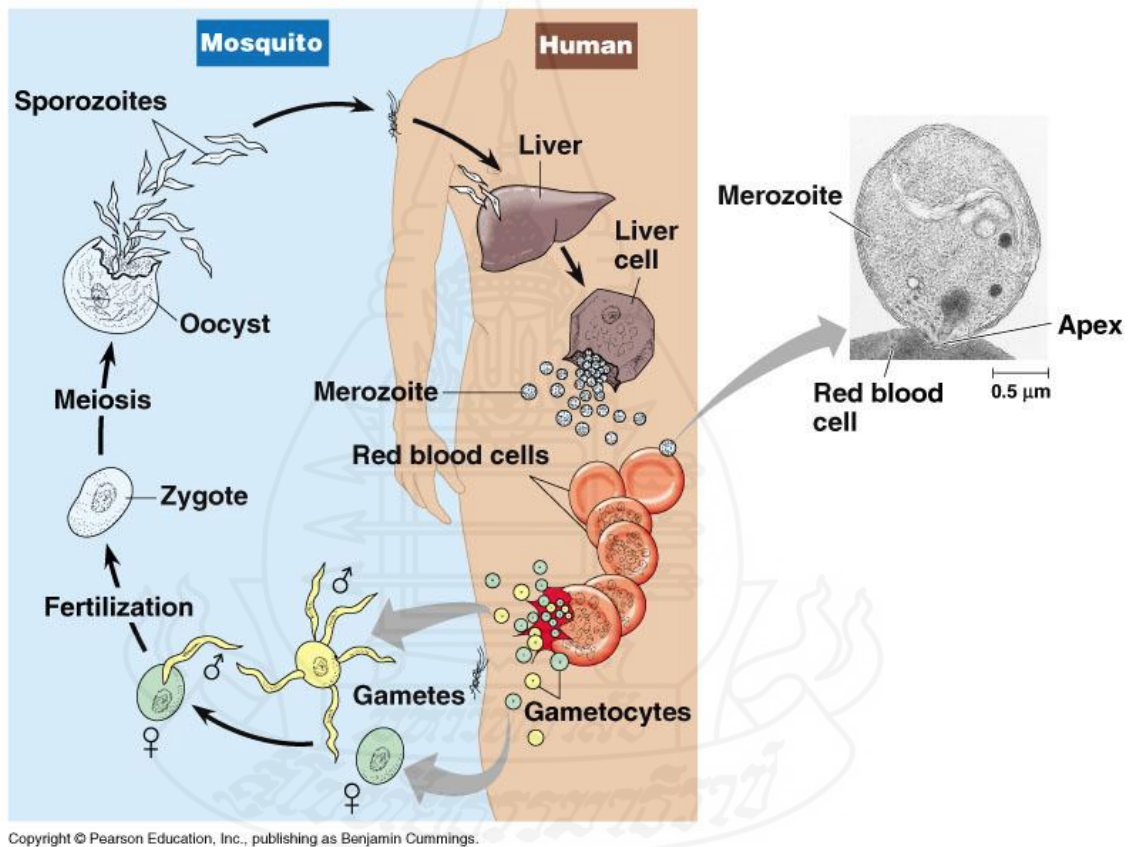
4.1.1 การเจริญพันธุ์แบบมีเพศในยุงพาหะ (Sporogony)

4.1.2 การเจริญพันธุ์แบบไม่มีเพศในคน (Schizogony) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

1) การเจริญพันธุ์แบบไม่มีเพศในเซลล์ตับ (Exo-erythrocytic schizogony)

2) การเจริญพันธุ์แบบในเซลล์เม็ดเลือดแดง (Erythrocytic schizogony)

4.2 วงจรชีวิตของเชื้อ Plasmodium ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 วงจรชีวิตของปรสิตมาลาเรีย

ที่มา: <http://passscience.blogspot.com/2010/09/plasmodium-malarial-parasite.html>

วงจรชีวิตของเชื้อ Plasmodium ในคนก็จะเริ่มต้นขึ้น เมื่อยุงก้นปล่องตัวเมียมีเชื้อ มาลาเรียที่ติดเชื้อ *Plasmodium falciparum* มากัดคน

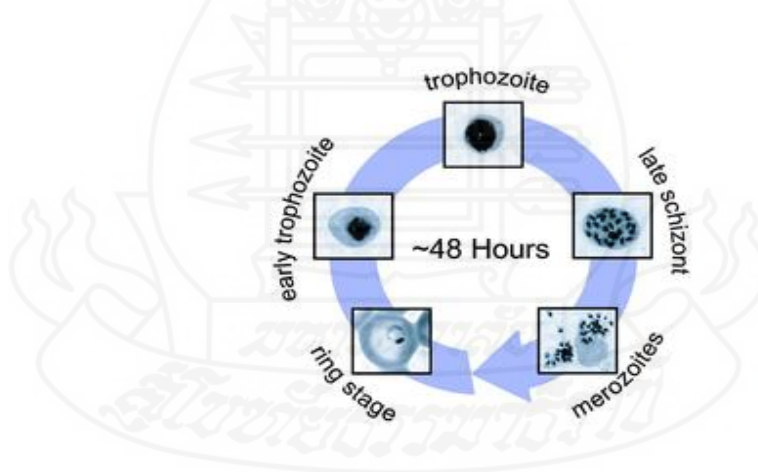
1) ยุงจะปล่อยเชื้อมาลาเรียระยะ (sporozoite) จากต่อมน้ำลายของยุง เข้าสู่กระแสเลือดของคน

2) เชื้อระยะ sporozoite จะเดินทางไปที่ตับ (Liver) และเข้าสู่เซลล์ตับ (hepatocyte)

ที่เซลล์ตับ sporozoite จะเจริญเติบโต และเกิดการแบ่งเซลล์แบบไม่อาศัยเพศ (asexual multiplication) ทำให้ได้เซลล์เล็กๆจำนวนมากมาย ซึ่งเรียกว่า merozoite นับพันตัว และเรียกเชื้อระยะนี้ว่า schizont จากนั้นเซลล์ตับจะโต และแตกออก ซึ่งจะปล่อย merozoite ออกมาจำนวนมากมายในกระแสเลือด และจะเดินทางต่อไปยังเซลล์เม็ดเลือดแดง

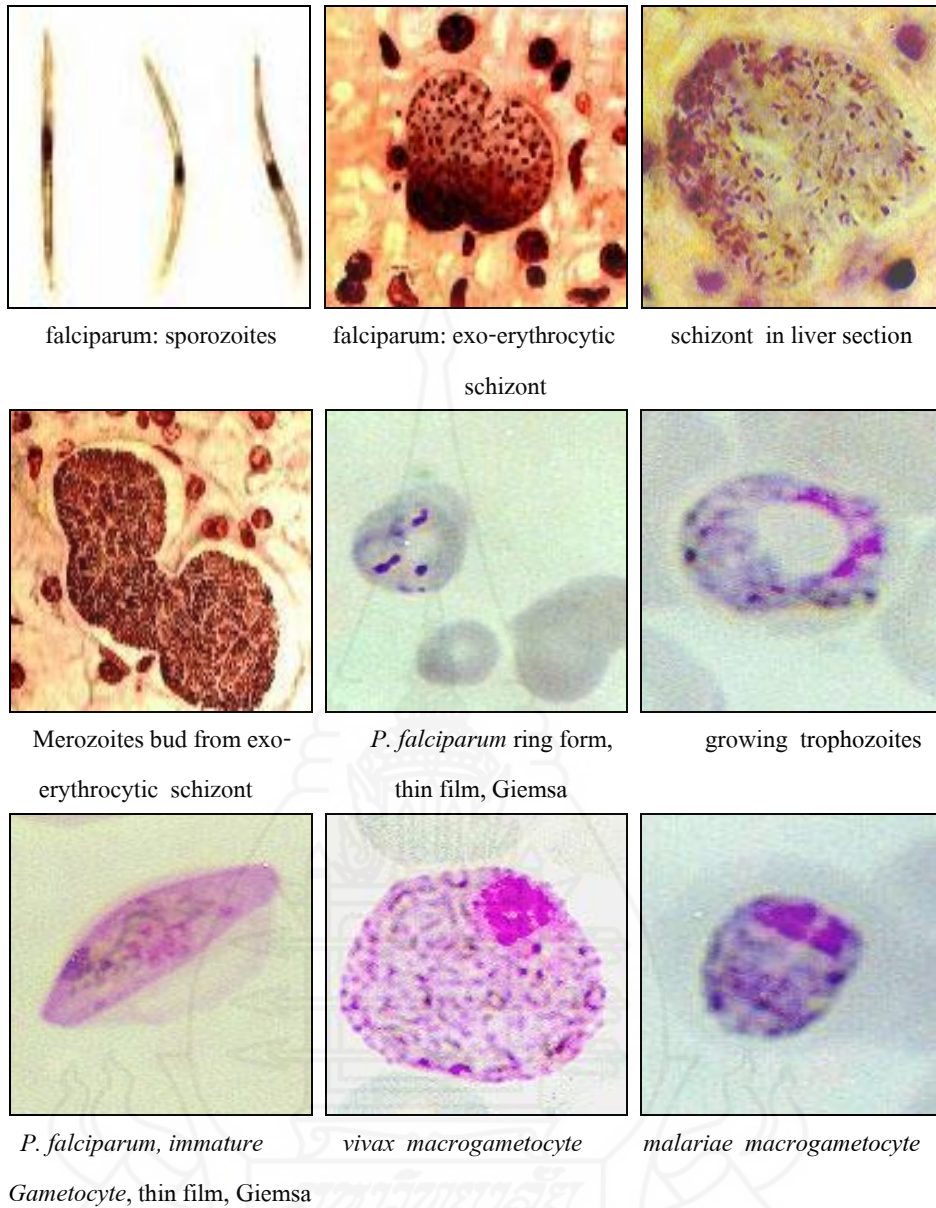
ระยะนี้ผู้ป่วยจะเริ่มแสดงอาการของโรค คือไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ สำหรับเชื้อ *P. vivax* และ *P. ovale* เชื้อบางส่วนที่ยังคงอยู่ในเซลล์ตับที่ เรียกว่า "hypnozoite" ทำให้เกิดการกลับเป็นซ้ำ (relapse) ของอาการของโรคได้

3) ที่เซลล์เม็ดเลือดแดง (Red blood cells) merozoite จะเจริญเติบโตเป็นเชื้อระยะ ring form, trophozoite และ schizont และแบ่งตัวอีกครั้งเป็น merozoite 6 - 30 ตัว เมื่อเซลล์เม็ดเลือดแดงแตก จะปลดปล่อย merozoite จำนวนมากมายออกมา ซึ่ง merozoite เหล่านี้จะรุกรานเข้าสู่เซลล์เม็ดเลือดแดงอื่น ๆ อีกครั้ง



ภาพที่ 4.17 แสดงวงจรชีวิตของเชื้อ Plasmodium ระยะ merozoite ในเซลล์เม็ดเลือดแดง

ปัจจุบัน พบว่า เชื้อ *P. falciparum* จะทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดงทุกระยะ แต่ *P. vivax* และ *P. ovale* นั้น จะทำลายเฉพาะเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ยังเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์เท่านั้น



ภาพที่ 4.18 ภาพเกี่ยวกับเชื้อมาลาเรีย

ที่มา: Malaria References & Picture Gallery

<http://www.anaesthetist.com/icu/infect/Findex.htm#malpix.htm>

4) merozoite เหล่านี้ จะดำเนินวงจรชีวิตในกระแสเลือด (erythrocytic cycle) และเจริญแบ่งตัวจนเวียนอยู่เช่นนี้ต่อไป merozoite บางตัวจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นเชื้อมีเพศ (gametocyte) คือ เพศผู้ เพศเมีย และ

5) วงจรชีวิตของเชื้อ Plasmodium ในยุงก็จะเริ่มต้นขึ้น เมื่อยุงก้นปล่องตัวเมียกัดคนที่มี gametocyte (เชื้อเพศผู้ และเพศเมีย) ในกระแสเลือด เชื้อเหล่านี้จะเข้าไปในตัวยุง ผสมพันธุ์กัน (fertilization) เป็น zygote เจริญเป็น oocyst ฟังตัวที่กระเพาะยุง แล้วแบ่งตัวเป็น sporozoite ไปยังต่อมน้ำลาย เมื่อใดที่ยุงกัดคน เชื้อ Plasmodium ระยะ sporozoite เหล่านี้ก็จะถ่ายทอดเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ เกิดวงจรชีวิตของเชื้อในคนต่อไป

5. แหล่งรังโรค

คน เป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญของโรคมาลาเรีย

6. วิธีการแพร่โรค

เชื้อมาลาเรียติดต่อได้ 3 ทาง คือ

6.1 ติดต่อดูดยุงก้นปล่องตัวเมียที่มีเชื้อโรคมาลาเรีย มากัดคน และปล่อยเชื้อเข้าสู่ร่างกายของคนที่ถูกยุงกัด หลังจากนั้น ประมาณ 10-14 วัน คน ๆ นั้นก็จะป่วยเป็นโรคมาลาเรีย

6.2 ติดต่อการถ่ายเลือดโดยผู้บริจาคเลือดมีเชื้อโรคมาลาเรียอยู่ในเลือด มีปริมาณน้อยยังไม่มีอาการป่วย ซึ่งหากไม่ได้ตรวจค้นหาเชื้อมาลาเรียก่อน ผู้ป่วยที่ได้รับการถ่ายเลือดจะได้รับเชื้อมาลาเรีย และจะป่วยเป็นโรคมาลาเรียได้ หลังจากได้รับการถ่ายเลือด 3-5 วัน

6.3 ติดต่อจากมารดา ซึ่งมีเชื้อโรคมาลาเรียอยู่ในร่างกาย และถ่ายทอดทางรกไปสู่ทารกในครรภ์มารดา

7. ระยะฟักตัวของโรค

P.falciparum มีระยะฟักตัวประมาณ 7-14 วัน

P.vivax และ *P.ovale* มีระยะฟักตัวประมาณ 8-14 วัน

P.malariae มีระยะฟักตัวประมาณ 18-40 วัน

8. ระยะติดต่อของโรค

ยุงก้นปล่องที่มากัดคน สามารถติดเชื้อได้ตลอดระยะเวลา トラบเท่าที่คนนั้นมี gametocyte ในกระแสเลือด เช่น ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *P.malariae* ที่ได้รับการรักษาไม่เพียงพอ อาจจะเป็นแหล่งแพร่เชื้อได้ถึง 3 ปี หรือ 1-2 ปี ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *P.vivax* อาจจะเป็นแหล่งแพร่เชื้อได้และไม่เกิน 1 ปี

9. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

9.1 ผู้มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อมาลาเรีย ได้แก่

- 9.1.1 เด็กเล็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายยังพัฒนาไม่เต็มที่
- 9.1.2 หญิงตั้งครรภ์ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการติดต่อของโรคสูง อาจแท้ง และเด็กแรกเกิดมีน้ำหนักตัวต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในครรภ์แรก ๆ
- 9.1.3 ผู้เป็นเอดส์ และผู้ติดเชื้อเอชไอวี มีความเสี่ยงสูงเพิ่มขึ้นต่อการติดเชื้อมาลาเรีย
- 9.1.4 นักเดินทางระหว่างประเทศจากพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดไปสู่พื้นที่อื่นที่มีการระบาด เพราะขาดภูมิคุ้มกัน
- 9.1.5 ผู้อพยพจากพื้นที่ที่มีการระบาด และเด็ก ๆ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดซึ่งกลับไปประเทศบ้านเกิดของตนเพื่อเยี่ยมเยือนเพื่อนฝูงและญาติ เนื่องจากไม่มีภูมิคุ้มกัน

9.2 ความต้านทานต่อการรับเชื้อมาลาเรีย

การติดเชื้อมาลาเรียทำให้การตอบสนองของโฮสต์ต่อเชื้อโรคนี้อ่อนลง ซึ่งถูกควบคุมโดยระบบภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิดและที่ปรับตัวภายหลัง และปัจจัยทางสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภูมิคุ้มกันที่ได้มาภายหลังเกี่ยวข้องกับเชื้อในกระแสเลือดที่มีอยู่ในระดับต่ำ และการเกิดอาการของโรคตลอดชีวิต ในพื้นที่ที่มีการระบาด เด็กที่เกิดจากแม่ที่มีภูมิคุ้มกันจะได้รับการปกป้องจากโรคในระหว่างครึ่งปีแรกของชีวิตโดยแอนติบอดีของแม่ ภูมิคุ้มกันที่ได้รับการถ่ายทอดมานี้ (passive immunity) จะทำให้เด็กมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1-2 ปี ก่อนที่ร่างกายของเด็กจะสามารถสร้างแอนติบอดีต่อต้านเชื้อมาลาเรียได้เอง (active immunity) โดยทั่วไป การได้มาซึ่ง active immunity ต่อเชื้อมาลาเรียเป็นไปอย่างช้า ๆ และต้องมีการได้รับเชื้อซ้ำ ๆ เพื่อให้มีเชื้อคงอยู่เพื่อกระตุ้นการ

สร้างแอนติบอดี ความแปรเปลี่ยนทางพันธุกรรมของทั้งโฮสต์ และปรสิต ก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่งของความไม่คงที่ของความต้านทานต่อการได้รับเชื้อมาลาเรียในคน

10. การวินิจฉัยโรค

10.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) คือ มีไข้ ร่วมกับ ประวัติเคยเดินทางเข้าไปในป่า หรือแหล่งที่มีไข้มาลาเรียชุกชุม ในระยะ 2 สัปดาห์ ถึง 2 เดือน หรือมีประวัติรับโลหิต และร่วมกับอาการอื่นอย่างน้อยหนึ่งอาการ ดังต่อไปนี้

10.1.1 ตับโต และหรือม้ามโต

10.1.2 หนาวสั่น

10.1.3 ปวดศีรษะ

10.1.4 คลื่นไส้ อาเจียน

10.1.5 ตาเหลือง

10.1.6 ชีด

10.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

ตรวจพบ Asexual form ของมาลาเรียในเลือด ทางกล้องจุลทรรศน์ (Thick หรือ Thin Film)

10.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

10.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีประวัติเคยเดินทางเข้าไปในป่า หรือแหล่งที่มีไข้มาลาเรียชุกชุม ในระยะ 2 สัปดาห์ ถึง 2 เดือน หรือ มีประวัติรับโลหิต

10.3.2 ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีข้อมูลทางระบาดวิทยาเชื่อมโยงกับผู้ป่วยที่ยืนยันผล

10.3.3 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการอย่างน้อยหนึ่งข้อ

11. การรักษา

11.1 การรักษาจำเพาะ คือการให้ยา schizontocide กำจัดเชื้อมาลาเรียที่เป็น schizont

ซึ่งเป็นระยะไรเฟคในเซลล์เม็ดเลือดแดง การเลือกชนิดของยา schizontocide นั้น ควรพิจารณาประสิทธิภาพของยาต่อเชื้อมาลาเรีย ตามลักษณะการคือยาของเชื้อมาลาเรียในพื้นที่ต่างๆ กัน

11.2 การบำบัดอาการและภาวะแทรกซ้อน คือ การบำบัดอาการและภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างที่ผู้ป่วยยังมีเชื้อมาลาเรีย หรือภายหลังที่เชื้อมาลาเรียหมดแล้ว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ติดเชื้อมาลาเรีย falciparum ถ้าได้รับการรักษาช้า จะมีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงได้

11.3 การป้องกันการแพร่โรค คือ การใช้ยา gametocytocide ฆ่าเชื้อมาลาเรียระยะติดต่อ คือ gametocyte โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่อยู่ในห้องที่มียุงพาหะ

รายละเอียดของการใช้ยารักษามาลาเรีย ศึกษาได้จาก

1. แนวทางเวชปฏิบัติโรคติดเชื้อเล่ม 1 โรคติดต่อ กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข 2544
2. ประสพการณ์ด้านโรคติดเชื้อในประเทศไทย สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย 2542

12. การป้องกันและควบคุมโรค

การป้องกันโรคมาลาเรีย ในทางธรรมชาติ คือ ป้องกันอย่าให้ยุงกัดที่มีเชื้อมาลาเรีย มากัดได้ ก็จะปลอดภัยจากโรคมาลาเรีย ยุงกัดปล่อง ชนิดนำเชื้อโรคมาลาเรีย มีนิสัยหรือพฤติกรรมในการออกหากินในเวลา กลางคืนตั้งแต่พลบค่ำ จนถึงเวลารุ่งเช้าของวันรุ่งขึ้น

12.1 บุคคลที่แต่งงานหรืออยู่ในพื้นที่ที่ยังมีการเกิดโรคมาลาเรีย และไม่ได้ไปประกอบอาชีพ หรือภารกิจในเวลาค่ำคืน ควรปฏิบัติตัว ดังนี้

- 12.1.1 อยู่ในบ้านที่ได้รับการพ่นน้ำยาป้องกันยุง
- 12.1.2 เวลานอนควรนอนในมุ้งชุบน้ำยาป้องกันยุง
- 12.1.3 ช่วงพลบค่ำยังไม่ได้เข้านอน ขณะนั่งสนทนากันอยู่ ควรใส่เสื้อผ้ามิดชิดร่างกายไม่ให้ยุงกัดได้

12.1.4 ทายาขับไล่ยุงป้องกันไม่ให้ยุงกัดบริเวณเสื้อผ้ามิดชิดไม่มีด (ห้ามทาบริเวณผิวหนังอ่อน)

12.1.5 ถ้ามีอาการปวดเมื่อย ตามตัว ปวดหัว จับไข้ ควรไปขอรับการตรวจหาเชื้อมาลาเรีย ที่มาลาเรียคลินิก โรงพยาบาล สถานีอนามัย

12.2 บุคคลที่ประกอบอาชีพ หรือภารกิจในเวลากลางคืน ในพื้นที่ที่ยังมีการเกิดการแพร่ระบาดของโรค เป็นพื้นที่ที่ยังเป็นป่าเขา พื้นที่ชายแดนไทยที่ติดกับประเทศกัมพูชา ควรปฏิบัติตัว ดังนี้

12.2.1 ใส่เสื้อคลุมชุบน้ำยาป้องกันยุงกัด

12.2.2 ทายาขับไล่ยุงบริเวณที่เสื้อผ้าปกปิดไม่ถึง (ห้ามทาบริเวณผิวหนังอ่อน)

12.2.3 ถ้านอนพักควรนอนในมุ้งที่ชุบน้ำยาป้องกันยุงกัด หรือนอนในเปลชุบน้ำยาป้องกันยุงกัด

12.2.4 หลังจากกลับมาจากการไปประกอบอาชีพ หรือภารกิจในพื้นที่ที่ยังมีการเกิดโรคมาลาเรีย ประมาณ 10 วัน ควรตรวจเช็คร่างกายทุกครั้ง หรือมีอาการปวดเมื่อยตามตัว ปวดหัว จับไข้ ควรไปขอรับการตรวจหาเชื้อมาลาเรีย ที่มาลาเรียคลินิก โรงพยาบาล สถานีอนามัย

12.3 เมื่อจะต้องเข้าไปในพื้นที่ที่มีแหล่งระบาดของมาลาเรีย ควรป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัด ดังนี้

12.3.1 สวมเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มิดชิด ควรใช้เสื้อผ้าสีอ่อนๆ

12.3.2 ทายากันยุง

12.3.3 นอนในมุ้ง (ถ้าใช้มุ้งชุบน้ำยา จะเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน)

12.3.4 ถ้านอนในห้องที่มีมุ้งลวด ควรพ่นยากันยุงก่อน

13. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจขั้นสูง

การตรวจวินิจฉัยเชื้อมาลาเรียในปัจจุบัน ยังคงใช้การตรวจฟิล์มเลือดชนิดหนา ซึ่งยังมีข้อดีคือ ตรวจพบเชื้อมาลาเรียที่มีปริมาณต่ำๆ ในเลือดได้ สามารถตรวจแยกระยะต่างๆ ของเชื้อมาลาเรีย และแยกชนิดของเชื้อมาลาเรียทั้ง 4 ชนิดได้ และยังเป็นวิธีการที่ง่ายไม่ก่อมีปัญหาต่อการปฏิบัติงานในภาคสนาม ใช้เวลาในการเตรียมฟิล์มเลือดและตรวจวินิจฉัยภายในเวลาครึ่งชั่วโมง โดยคนไข้สามารถนั่งรอผล และได้รับการรักษาหายขาดอย่างทันท่วงที นอกจากนี้ ฟิล์มเลือดที่ข้อมแล้วยังสามารถเก็บได้นาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในกรณีนำมาตรวจสอบได้

การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหามาลาเรียโดยวิธีการตรวจฟิล์มเลือด กระทำดังนี้

1. เจาะเลือดจากปลายนิ้วประมาณ 1 หยด สำหรับแผ่นฟิล์มโลหิตชนิดบาง 1 แผ่น และ 3 หยด สำหรับแผ่นฟิล์มโลหิตชนิดหนา

2. เวลาในการเจาะเลือด เวลาใดก็ได้ ทั้งกลางวันและกลางคืน

3. ชนิดแผ่นฟิล์มโลหิตส่งตรวจ แผ่นฟิล์มโลหิตชนิดบาง 2 แผ่น และชนิดหนา 1 แผ่น
4. วิธีการนำส่งตัวอย่าง เตรียมแผ่นฟิล์มโลหิตชนิดบาง (thin film) 2 แผ่นและชนิดหนา(thick film) 1 แผ่น โดยการเจาะเลือดจากปลายนิ้ว ซึ่งวางให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ

14. การสอบสวนโรค

14.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) ในพื้นที่ที่ไม่เป็น endemic area ถ้ามีผู้ป่วยโรคมาลาเรียแม่เพียง 1 ราย ต้องสอบสวน โรคทันที เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและค้นหาแหล่งติดเชื้อ

14.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) ในพื้นที่ที่เป็นหรือไม่เป็น endemic area ให้สอบสวน โรคทันทีในกรณีที่เกิดโรคเป็นกลุ่ม (cluster) เพื่อหาสาเหตุและระบาดวิทยาของการเกิดโรคหรือการระบาดในครั้งนั้น ทั้งนี้ เพื่อการควบคุมและป้องกัน โรคอย่างถูกต้องต่อไป

14.3 แบบสอบสวนโรคมาลาเรียเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

15. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานตั้งแต่ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case)

โรคชิคุนกุนยา (Chikungunya Virus Disease) ICD-10 A92.0

1. ลักษณะโรค

โรคชิคุนกุนยา หรือโรคไข้วัดข้อชิคุนกุนยา หรือโรคไข้วัดข้อยุงลาย เป็นโรคเก่า แต่อุบัติใหม่ รู้จักกันมานานเกือบ 60 ปี (พ.ศ. 2495) โดยที่วินิจฉัยครั้งแรกในประเทศแทนซาเนีย ชิคุนกุนยา (Chikungunya) เป็นภาษามากอนดี แปลว่า ตัวโค้งงอ ผู้ป่วยจะมีอาการไข้วัด มีผื่น ปวดข้อมากจนตัวโค้งงอ เลขตั้งชื่อโรคนี้ตามลักษณะอาการของผู้ป่วย

โรคชิคุนกุนยา เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา (Chikungunya virus) ซึ่งมียุงลายเป็นพาหะนำโรค มีอาการค่อนข้างเฉียบพลัน โดยมีระยะฟักตัวของโรค 2-3 วัน (หลังจากโดนยุงกัด) จะมีอาการ ไข้วัด อ่อนเพลีย ไม่สบาย ปวดเมื่อยเนื้อเมื่อยตัวมาก มีผื่นคล้ายหัดในเด็ก มีไข้วัดได้ถึง 39-40 องศาเซลเซียส จะมีไข้วัดอยู่ประมาณ 3 วัน ผู้ป่วยจะมีอาการปวดข้อ โดยข้อที่ปวดจะเป็นข้อเล็กๆ เช่น ข้อนิ้วมือ อาการปวดข้อจะพบได้หลายๆ ข้อเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยๆ (migratory polyarthritits) แต่ผู้ป่วยจะบ่นถึงการปวดข้อใหญ่ เพราะทำให้ลงน้ำหนัก หรือเดินลำบาก อาการปวดข้อจะหายเองได้ภายใน 1-2 สัปดาห์ มีบางราย รุนแรง และเป็นอยู่นานนับเดือน

แม้อาการนำของโรคชิคุนกุนยา จะคล้ายโรคไข้วัดหรือหัดเยอรมัน แต่ไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงถึงขั้นช็อก หรือเลือดออกมาก ผู้ป่วยจะไม่มีอาการจุดเลือดออกเหมือนไข้วัดออก ทั้งนี้ เพราะเกล็ดเลือดผู้ป่วยจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

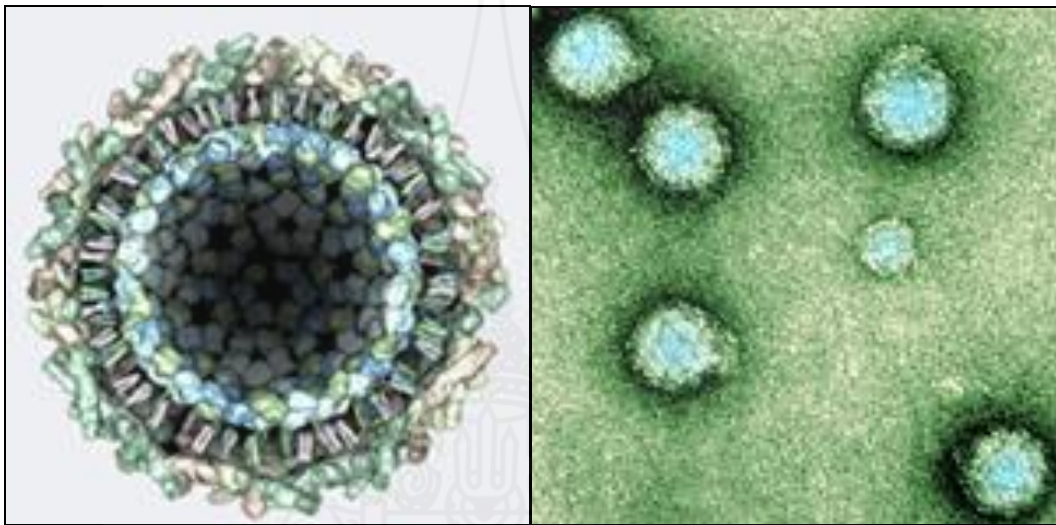




ภาพที่ 4.19 แสดงอาการปวดตามข้อ ข้ออักเสบ ในโรคชิคุนคุนยา
ที่มา: <http://vir.sgmjournals.org/content/88/9/2363.full>

2. เชื้อก่อโรค

โรคไข้ปวดข้อชิคุนกุนยา เกิดจากเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา (*Chikungunya virus*) ซึ่งเป็น RNA Virus จัดอยู่ใน genus alphavirus และ family Togaviridae มียุงลาย *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus* เป็นพาหะนำโรค



ภาพที่ 4.20 *Chikungunya virus particle and electron microscopic picture of chikungunya viruses*
ที่มา: <http://www.chikungunyavirusnet.com/chikungunya-virus.html>

เชื้อไวรัสตัวอื่น ๆ ซึ่งอยู่ใน Togaviridae family viruses และ genus Alphaviruses เดียวกันกับ *Chikungunya virus* คือ Ross River Virus และ Sindbis Virus ซึ่งทำให้เกิดโรคในคน โดยมียุงเป็นพาหะเช่นกัน โดยทำให้เกิดผื่น และอาการปวดข้อ พบมากในประเทศออสเตรเลีย และบางเกาะที่อยู่โดย

ยุงที่เป็นพาหะนำเชื้อ *Chikungunya virus* ในประเทศไทย มี 2 ชนิด คือ ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) และยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เป็นยุงลายตัวเมีย



Adult female yellow fever mosquito, *Aedes aegypti*⁽¹⁾ Adult female Asian tiger mosquito, *Aedes albopictus*⁽²⁾

Photograph by: James Gathany, Center for Disease Control
Public Health Image Library

Photograph by: J.L. Castner, University of Florida

ภาพที่ 4.21 ยุงลายที่เป็นพาหะนำเชื้อโรคไข้ปวดข้อชิคุนกุนยามาสู่คน

ที่มา: ⁽¹⁾ http://entnemdept.ufl.edu/creatures/aquatic/aedes_aegypti01.htm

⁽²⁾ <http://entnemdept.ufl.edu/creatures/aquatic/Asian-tiger01.htm>

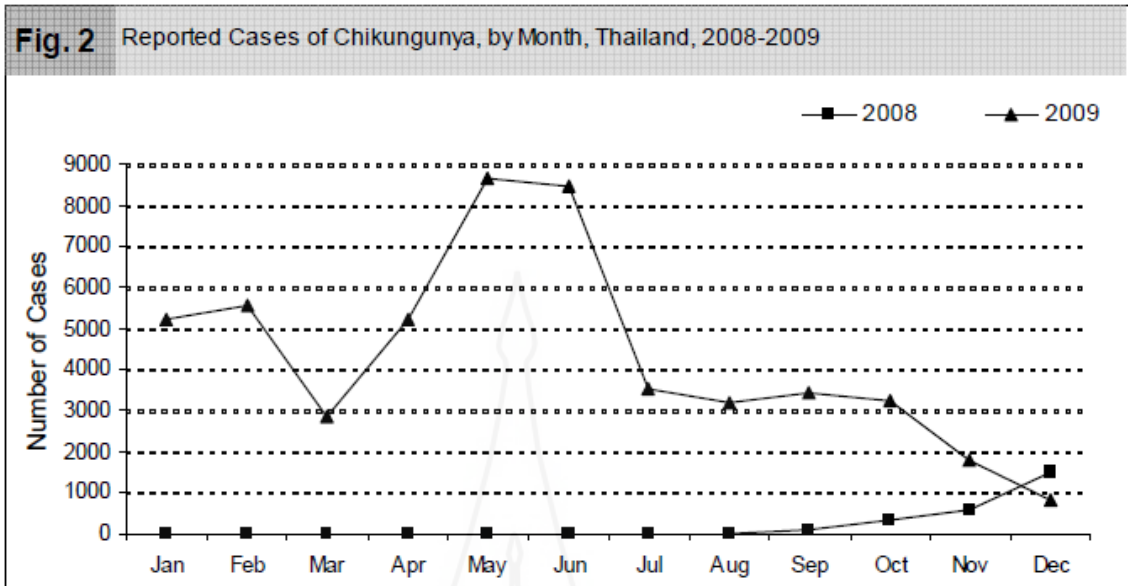
3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์โรคในประเทศไทย

โรคไข้ปวดข้อยุงลาย หรือชิคุนกุนยา เป็นโรคที่มีรายชื่ออยู่ในรายงาน 506 ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 กำหนดให้รายงานตามนิยามของสำนักโรคระบาดวิทยาฉบับ พ.ศ. 2551 และฉบับปรับปรุงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 ตั้งแต่กรณีผู้ป่วยสงสัยจนถึงผู้ป่วยยืนยัน รวมไปถึงกรณีแพทย์สงสัย/วินิจฉัย

ใน พ.ศ. 2551 มีรายงานผู้ป่วยรวม 2,494 ราย จาก 8 จังหวัด ภาคใต้ อัตรารายป่วย 3.95 ต่อประชากรแสนคน โดยเริ่มพบผู้ป่วยตั้งแต่เดือนสิงหาคม และระบาดอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ. 2552

ใน พ.ศ. 2552 สำนักโรคระบาดวิทยา ได้รับรายงานผู้ป่วยโรคไข้ปวดข้อยุงลาย จาก 58 จังหวัด จำนวน 52,057 ราย คิดเป็นอัตรารายป่วย 82.03 ต่อประชากรแสนคน ไม่พบรายงานผู้เสียชีวิต พบผู้ป่วยตลอดทั้งปี เดือนที่พบผู้ป่วยสูงสุดคือ เดือนพฤษภาคม (8,676 ราย) และเดือนมิถุนายน (8,483 ราย) ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ส่วนเดือนธันวาคม พบผู้ป่วยน้อยสุด (803 ราย) ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.22 แสดงอุบัติการณ์ของโรคชิคุนกุนยาต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 – 2552 (ค.ศ. 2008 – 2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย

3.2.1 เพศ อัตราส่วนเพศชาย ต่อ เพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.47 พบผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ แต่กลุ่มอายุที่พบสูงสุดคือ

3.2.2 อายุ กลุ่มอายุ 10-14 ปี อัตราป่วย 101.24 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 15-24 ปี (90.18) 25-34 ปี (90.12) 35-44 ปี (87.99) และ 45-54 ปี (83.54)

3.2.3 อาชีพ สัดส่วนอาชีพที่พบสูงสุดคือ เกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 46.11 รองลงมาคือ รับจ้าง (21.57) ในความปกครอง (10.98) และนักเรียน (10.94)

3.2.4 เขตที่อยู่อาศัย พบผู้ป่วยในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลร้อยละ 86.63 และเขตเทศบาล ร้อยละ 13.37

3.2.5 สถานที่รักษา ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 72.35 โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ร้อยละ 19.74 สถานีอนามัยร้อยละ 4.54 คลินิก/โรงพยาบาลเอกชนร้อยละ 2.12 รักษาเองที่บ้านร้อยละ 0.90

3.2.6 ภาค ภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือ ภาคใต้ 562.15 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ ภาคกลาง (11.05) ภาคเหนือ (2.23) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0.40)

3.2.7 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด คือ นครราชสีมา อัตราป่วย 1,125.83 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ ภูเก็ต (1,014.30) พัทลุง (772.82) สงขลา (731.20) ปัตตานี (703.37) ยะลา (599.46) สุราษฎร์ธานี (480.68) พังงา (460.53) นครศรีธรรมราช (384.20) และระนอง (316.33)

3.2.8 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ใน พ.ศ. 2552 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับส่งตรวจหาเชื้อซิกนุกุนยาทั้งสิ้น 2,655 ตัวอย่าง พบผลตรวจยืนยันเชื้อซิกนุกุนยา (โดยวิธี RT-PCR หรือ HI titer) 979 ตัวอย่าง คิดเป็น อัตราผลตรวจยืนยันร้อยละ 36.9

เมื่อแยกเป็นรายภาคพบว่า ภาคใต้มีอัตราผลตรวจยืนยันสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 44.7 (670 จาก 1,500 ตัวอย่าง) รองลงมาเป็น ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ คิดเป็นอัตราร้อยละ 30.6 (204 จาก 667 ตัวอย่าง), 28.9 (54 จาก 187 ตัวอย่าง) และ 17.2 (50 จาก 290 ตัวอย่าง) ตามลำดับ

นอกจากนั้นในจำนวนสิ่งส่งตรวจดังกล่าว ยังพบการติดเชื้อซิกนุกุนยา ร่วมกับ เชื้อไวรัสเดงกี (Dengue) และไวรัสไข้สมองอักเสบ (JEV) คิดเป็นร้อยละ 0.6 และ 0.2 ตามลำดับ

4. แหล่งรังโรค

ส่วนใหญ่ไม่ทราบสัตว์รังโรค ยุงเป็นแหล่งรังโรค เนื่องจากพบมีการติดเชื้อไวรัส Ross River ในตัวยุง ถ่ายทอดไปในยุง *Aedes vigilax* และอาจพบไวรัสตัวอื่นในกลุ่มนี้ นกบางชนิดอาจเป็นสัตว์รังโรคของไวรัส Sindbis

5. วิธีการแพร่โรค

โรคไข้วัดข้อซิกนุกุนยา ติดต่อกันได้โดยมียุงลาย *Aedes aegypti* เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ เมื่อยุงลายตัวเมียกัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่อยู่ในระยะไข้วัด ซึ่งในระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือด เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุง และเพิ่มจำนวนมากขึ้น แล้วเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย

เมื่อยุงที่มีเชื้อไวรัสซิกนุกุนยาไปกัดคนอื่น ก็จะปล่อยเชื้อไปยังคนที่ถูกกัด ทำให้คนนั้นเกิดอาการของโรคได้

ในเขตร้อนชื้นมักเกิดจาก ยุงลายบ้าน *Aedes aegypti* กัด ซึ่งมักเป็นสาเหตุการระบาดในเขตเมือง ส่วนในเขตอบอุ่นและเขตหนาวมักเกิดจาก ยุงลายสวน *Aedes albopictus* ซึ่งมักเป็นสาเหตุของโรคในเขตชนบท ยุงลายทั้ง 2 ชนิดมีนิสัยชอบกัดในเวลากลางวัน (โดยเฉพาะช่วงเช้า ๆ และบ่ายแก่ ๆ) ยุงลายสวนชอบหากินบริเวณนอกบ้าน แต่ยุงลายบ้านชอบกัดดูดเลือดภายในอาคารบ้านเรือน

6. ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัวของโรคไข้วัดเชื้อซิกนุกุนยา ประมาณ 2-12 วัน (โดยทั่วไป 4-8 วัน) แต่พบบ่อยประมาณ 2-3 วัน

7. ระยะติดต่อกของโรค

ระยะไข้วัดประมาณวันที่ 2 – 4 เป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

ส่วนใหญ่หยาบป่วยและมีภูมิคุ้มกันอยู่นาน ไม่ชัดเจนว่ามีการติดเชื้อซ้ำได้ ส่วนใหญ่คนติดเชื้อไม่แสดงอาการ โดยเฉพาะในเด็ก พบคนที่แสดงอาการรุนแรงได้น้อยมาก ในการระบาดผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อ และข้ออักเสบนั้น มักพบได้บ่อยในผู้ใหญ่ที่เป็นเพศหญิง และในคนที่มัลักษณะพันธุกรรมของ HLA DR7 Gm a⁺x⁺b⁺

10. การวินิจฉัยโรค

10.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) มีไข้วัด ร่วมกับอาการอย่างน้อยหนึ่งอาการ ดังนี้

10.1.1 มีผื่น**10.1.2 ปวดกล้ามเนื้อ****10.1.3 ปวดกระดูก หรือข้อต่อ****10.1.4 ปวดศีรษะ****10.1.5 ปวดกระบอกตา****10.1.6 มีเลือดออกตามผิวหนัง****10.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)****10.2.1 การตรวจทั่วไป**

Complete Blood Count (CBC)

- 1) มีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ
- 2) มีเกล็ดเลือดปกติ ซึ่งอาจแยกจากไข้แดงก็ได้

10.2.2 การตรวจจำเพาะ

- 1) ตรวจพบเชื้อได้จากเลือด โดยวิธี PCR หรือการแยกเชื้อ (culture)
- 2) ตรวจพบแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อในน้ำเหลืองคู่ (paired sera) ด้วยวิธี Hemagglutination Inhibition (HI) > 4 เท่า หรือ ถ้าน้ำเหลืองเดี่ยว ต้องพบภูมิคุ้มกัน > 1: 1,280 หรือ
- 3) ตรวจพบภูมิคุ้มกันชนิด IgM โดยวิธี ELISA

10.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)**10.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ไม่มี**

10.3.2 ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และ มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- 1) มีผลการตรวจเลือดทั่วไป
- 2) มีผลการเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่มีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ

10.3.3 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และ มีผลตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ

11. การรักษา

ปัจจุบันยังไม่มี การรักษาที่จำเพาะเจาะจงสำหรับ โรคชิคุนกุนยา ส่วนใหญ่เป็นการ

รักษาตามอาการและประคับประคอง เช่น ยาลดอาการไข้ ปวดข้อ และการพักผ่อน อย่างไรก็ตาม การดูแลรักษาผู้ป่วยซิคุนกุณยาในระยะเฉียบพลันที่บ้าน หรือโรงพยาบาล มีหลักการดูแล ดังนี้

- 11.1 พักในที่อบอุ่น หลีกเลี่ยงภาวะชื้น และหลีกเลี่ยงความร้อน เพราะทำให้ข้อปวดเพิ่มขึ้น
- 11.2 งดการออกกำลังกายหนัก อาจจะทำกายภาพบำบัดเบาๆ และการทำกายภาพ
- 11.3 ประคบเย็นบริเวณข้อที่อักเสบ จะช่วยชลอการทำลายของข้อ
- 11.4 ให้ดื่มน้ำ หรือน้ำเกลือแร่อย่างน้อยวันละ 2 ลิตร ควรจะดื่งบัสสาวะให้ได้อย่างน้อย 1 ลิตรต่อวัน
- 11.5 หากมีอาการปวดให้รับประทาน paracetamol เพื่อลดไข้ลดปวด
- 11.6 ไม่ควรซื้อยารับประทานเอง
- 11.7 ในรายที่อาการปวดข้อไม่หาย แพทย์จะให้ยา Chloroquin ประมาณสี่สัปดาห์ ผู้ป่วยทุกรายที่มีไข้ควรจะปรึกษาแพทย์เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้อง และมีการประเมินสภาพการขาดน้ำ

ผลการศึกษาวิจัยในระยะหลัง พบว่า ยาคลอโรควิน (chloroquin) ได้ผลดีในการบรรเทาอาการที่เกิดจากโรคซิคุนกุณยา และมีคุณสมบัติต้านไวรัสซิคุนกุณยาได้อีกด้วย งานวิจัยที่มหาวิทยาลัยมาลาชา ประเทศมาเลเซีย ใช้ยาคลอโรควินขนาดวันละ 250 มิลลิกรัม พบว่า ได้ผลดีมาก เช่นเดียวกับงานวิจัยที่อิตาลี และฝรั่งเศสเมื่อ ค.ศ. 2006 ซึ่งพบว่า การรักษาด้วยยาคลอโรควิน ได้ผลดีเช่นกัน

12. การป้องกันและควบคุมโรค

12.1 มาตรการป้องกันโรค

12.1.1 **สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และให้การศึกษา** เพื่อให้เกิดความตระหนักและร่วมมือกันกำจัด หรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย ให้อยู่ในระดับต่ำอยู่เสมอ (ซึ่งต้องเร่งรัดมากขึ้น ทั้งก่อนและในช่วงฤดูฝน และในช่วงที่เกิดการระบาด) ประชาชนรู้วิธีการป้องกันตนเองไม่ให้ยุงลายกัด ต้องนอนในมุ้งหรือห้องกรงด้วยมุ้งลวดแม้เป็นเวลากลางวัน จุดยากันยุง หากต้องเข้าสวนหรือแหล่งที่มียุงชุมควรทายากันยุง หรือสวมใส่เสื้อผ้าแขนยาว ขายาว เป็นต้น ซึ่งหากใช้มุ้ง ผ้าม่าน มู่ลี่ ฯลฯ ที่ชุบสารเคมีกำจัดแมลง ก็จะยิ่งป้องกันยุงได้ดียิ่งขึ้น

12.1.2 สำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายในชุมชน

1) เพื่อประเมินความชุกชุมของยุงพาหะ จำแนกชนิดของแหล่งเพาะพันธุ์ (ยุงลายบ้าน *Aedes aegypti* ชอบเพาะพันธุ์ตามภาชนะน้ำขังที่อยู่ในบ้าน หรือบริเวณรอบบ้าน เช่น ยางรถยนต์เก่า จานรองกระถางต้นไม้ โอ่งน้ำ จานรองขาตู้กับข้าว แจกัน เป็นต้น ส่วนยุงลายสวน *Aedes albopictus* ชอบเพาะพันธุ์ตามกะลามะพร้าว กาบใบพืช โปรงไม้ ตามพื้น หลังคา บ้าน ท่อน้ำฝน ฯลฯ) และ

2) เพื่อแนะนำวิธีการควบคุมและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์เหล่านั้นแก่ ประชาชน

12.2 มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

12.2.1 การรายงานโรค: ต้องรายงานการระบาดโดยด่วน เนื่องจากเป็นกลุ่มโรคติดต่ออุบัติใหม่

12.2.2 การแยกผู้ป่วย: ป้องกันผู้ป่วยจากยุงกัดโดยให้นอนในมุ้ง (ควรเป็นมุ้งที่ชุบสารเคมี) หรือห้องที่กรุด้วยมุ้งลวด หรือฉีดพ่นสารเคมีที่มีฤทธิ์ฆ่ายุงเต็มวัย

12.2.3 การทำลายเชื้อ: ไม่จำเป็น

12.2.4 การกักกัน: ไม่จำเป็น

12.2.5 การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส: ไม่มี

12.2.6 การสอบสวนผู้สัมผัสและแหล่งโรค: ค้นหาผู้ป่วยในชุมชนในช่วง 2 สัปดาห์ ก่อนผู้ป่วยมีอาการ ค้นหาผู้ป่วยที่ไม่ได้รายงานหรือไม่ได้รับการวินิจฉัยโรค

12.2.7 การรักษา: ไม่มีการรักษาจำเพาะ ใช้การรักษาตามอาการ

12.3 มาตรการเมื่อเกิดการระบาด

12.3.1 สำรวจและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงในบ้านและบริเวณรอบบ้านโดยใช้วิธีการต่างๆ ร่วมกันตามความเหมาะสม เช่น การปิดภาชนะเก็บน้ำให้มิดชิด การหมั่นเปลี่ยนถ่ายน้ำ (เช่น ทุกๆ 7 วัน) การใส่ปลากินลูกน้ำ การใส่สารเคมีฆ่าลูกน้ำ เป็นต้น

12.3.2 แนะนำประชาชนให้ป้องกันตนเองไม่ให้ถูกยุงกัด

12.3.3 การฉีดพ่นยาฆ่าแมลงแบบพ่นหมอกควัน หรือพ่นฝอยละอองจะช่วยลดความชุกชุมของยุงได้ แต่จะต้องดำเนินการควบคุมไปกับการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุง

12.3.4 แนะนำประชาชนในครัวเรือนที่มีผู้ป่วยโรคซิกาในบ้าน ต้องให้ผู้ป่วยนอนในมุ้ง เพื่อป้องกันไม่ให้ยุงลายไปกัดและแพร่เชื้อได้ ซึ่งเชื้อโรคนี้อาจแพร่ขณะที่มีไข้สูง (ในระยะ 2-3 วันหลังเริ่มป่วย)

12.4 มาตรการควบคุมโรคระหว่างประเทศ: ควรแจ้งสำนักงานองค์การอนามัยโลก ประจำประเทศ

13. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจขั้นสูง

การเก็บและส่งตัวอย่างตรวจ โรคไข้ปวดข้อออกผื่นซิกา

13.1 ชื่อการทดสอบ คือ การตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสซิกา

13.2 ข้อบ่งชี้การตรวจ ตรวจผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยว่าป่วยเป็นโรคไข้ปวดข้อออกผื่นซิกา

13.3 สิ่งส่งตรวจ ปริมาณและภาชนะที่ใช้เก็บส่งตรวจ

ตัวอย่างสำหรับตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสซิกา ด้วยวิธี RT-PCR

13.3.1 เจาะเลือดครั้งที่หนึ่ง ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา โดยเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ ด้วยวิธีปราศจากเชื้อ ปริมาณ 2-3 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปลอดเชื้อที่มี EDTA เป็นสารกันเลือดแข็ง ปั่นแยกพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อ โดยเร็วที่สุด เก็บรักษาตัวอย่างในช่องแช่แข็งของผู้เย็นก่อนนำส่ง ห่างจากวันเริ่มป่วยไม่ควรเกิน 4 วัน และ

13.3.2 เจาะเลือดครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรก 14 - 21 วัน

13.4 การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

13.4.1 บรรจุหลอดตัวอย่างลงในช่องพลาสติก ปิดให้สนิท นำส่งโดยการแช่เย็น คู่มือการให้บริการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

13.4.2 นำส่งพร้อมแบบนำส่งตัวอย่างตรวจโรคไข้ปวดข้อออกผื่นซิกา

14. การสอบสวนโรค

การสอบสวนโรคทางระบาดวิทยาของโรคซิกา มีเกณฑ์ในการสอบสวนเฉพาะราย และการสอบสวนการระบาด ดังนี้

14.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) อาการและอาการแสดงของโรคซิกุนกุนยา จะมีความคล้ายกับโรคหัด และหัดเยอรมันมาก ดังนั้น อาจมีการวินิจฉัยเบื้องต้นเป็นโรคหัด หรือ หัดเยอรมัน ในกรณีเช่นนี้ จึงมักไม่มีการสอบสวนเฉพาะราย เว้นเสียแต่มีความสนใจในผู้ป่วยรายนั้นเป็นกรณีพิเศษ หรือผู้ป่วยมีอาการรุนแรง หรือเสียชีวิต จึงควรสอบสวนเฉพาะรายเพื่อยืนยันว่าเป็นโรคซิกุนกุนยา หรือไม่

14.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) จะดำเนินการในกรณีการเกิดโรคเป็นกลุ่ม (cluster) และมีผู้ป่วยในทุกกลุ่มอายุต้องมีการสอบสวนโรคทันที เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดว่าเป็นโรคหัด หรือ หัดเยอรมัน หรือซิกุนกุนยา เพื่อจะได้วางแผนแนวทางและมาตรการในการควบคุมโรคได้ถูกต้องต่อไป

14.4 แบบสอบสวนโรคไข้วัดข้อซิกุนกุนยาเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

15. การรายงานโรค

การรายงานโรคไข้วัดข้อซิกุนกุนยา ให้รายงานตั้งแต่ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) และ ผู้ป่วยยืนยันผล (Confirmed case) โดยรายงานในช่องอื่นๆ ของรายการโรคในบัตรรายงาน



บทที่ 5

กลุ่มโรคติดเชื้อจากการสัมผัส

โรคติดเชื้อที่เกิดจากการสัมผัส ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขใน 10 อันดับแรก ระหว่าง พ.ศ. 2550 – 2552 และยังคงพบเป็นปัญหาที่ต้องให้ความสนใจในปัจจุบัน คือ โรคตาแดง หรือเยื่อ ぶตาอักเสบจากเชื้อไวรัส (Viral Conjunctivitis) ICD-10: B30.3

1. ลักษณะของโรค

โรคเยื่อ ぶตาอักเสบจากเชื้อไวรัสที่สำคัญและสามารถแพร่ระบาดได้ ได้แก่ *Epidemic Keratoconjunctivitis (EKC)* และ *Acute Haemorrhagic Conjunctivitis (AHC)*

1.1 Epidemic Keratoconjunctivitis (EKC) คือ การอักเสบของกระจกตา (cornea) และ เยื่อ ぶตาขาว (conjunctiva) โดยเชื้อ adenovirus โรคนี้ มีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Pink eye



ภาพที่ 5.1 โรคเยื่อ ぶตาอักเสบจากเชื้อไวรัส

Follicular conjunctivitis and subconjunctival hemorrhage.

ที่มา: <http://emedicine.medscape.com/article/1192751-overview>

การติดเชื้อ adenovirus ทำให้มีอาการตาแดง มีน้ำตาไหล รู้สึกกระคายเคืองตา เหมือนว่ามีอะไรติดอยู่ในเปลือกตา เจ็บตาเวลาโดนแสง อาการของโรคดำเนินไปอย่างรวดเร็ว ภายใน 1 – 2 วัน ก็จะมีเปลือกตาบวม ตาขาวแดง ถ้าไม่มีโรคแทรกซ้อนใด ๆ ประมาณ 5 - 14 วัน ก็จะหาย แต่ถ้ามีโรคแทรกซ้อน เช่น มีกระจกตาอักเสบแทรกซ้อน แล้วจะค่อย ๆ หายไปเองประมาณ 3 สัปดาห์ หรือ อาจจะนานถึง 1 - 2 เดือน แล้วแต่บางราย จะทำให้ตาพร่ามัว เป็นเวลานาน

1.2 Acute Haemorrhagic Conjunctivitis (AHC)

มีรายงานว่าพบ Acute Haemorrhagic Conjunctivitis ครั้งแรก ใน ค.ศ. 1969 ในประเทศกานา ต่อมาที่รายงานการติดเชื้อในมากมายหลายประเทศ ได้แก่ จีน อินเดีย อีบิปต์ คิวบา สิงคโปร์ ได้หวัน ไทย และสหรัฐอเมริกา การระบาดที่ครอบคลุมประชาชนมากกว่า 200,000 คนมี รายงานว่าเกิดขึ้นในประเทศคิวบา ใน ค.ศ. 2006

ไวรัสในตระกูล Picornaviridae (picornaviruses) เป็น RNA virus เป็นสาเหตุของ Acute Haemorrhagic Conjunctivitis โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Coxsackie group A24 (CA24) และ enterovirus E70 (EV70)

อาการเริ่มต้นคือ ปวดตาอย่างมาก ตาพร่ามัว เจ็บตาเวลาโดนแสง มีเลือดออกใต้ เยื่อตาขาว มีน้ำตาไหล profuse มักเป็น 2 ข้าง อาการจะทุเลาภายใน 2 – 4 วัน และจะหายสนิท ภายใน 7 - 12 วัน



ภาพที่ 5.2 Acute Haemorrhagic Conjunctivitis

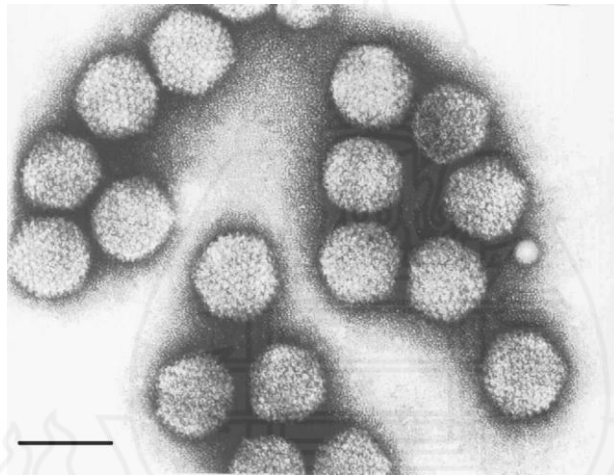
ที่มา: <http://webeye.ophth.uiowa.edu/eyeforum/atlas/pages/acute-hemorrhagic-conjunctivitis.html>

ในประเทศไทยมีการระบาดทุกปี อาจพบอาการแทรกซ้อนทางระบบประสาททำให้มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง (flaccid paralysis) ได้ ซึ่งการแทรกซ้อนทางระบบประสาทนี้ จะเริ่มปรากฏอาการหลังเยื่อบุตาอักเสบภายในไม่กี่วันจนถึงนานหลายเดือนได้ และมักมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงหลงเหลืออยู่ เรียกอาการนี้ว่า Lumbosacral radiculomyelitis

2. เชื้อก่อโรค

2.1 Human adenovirus

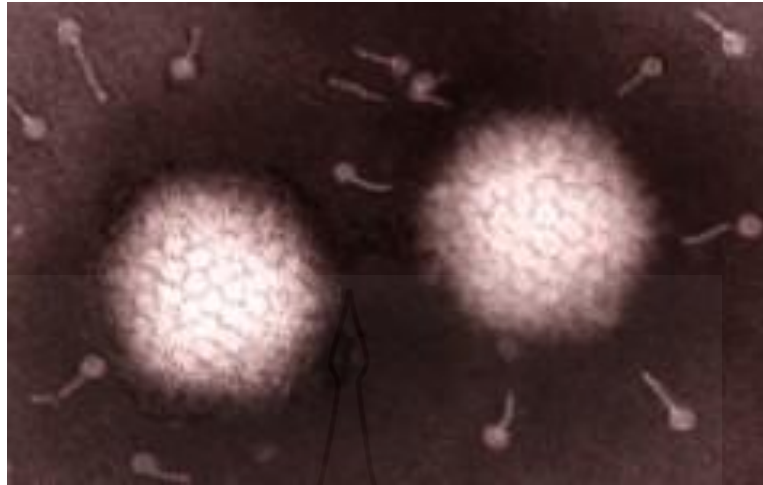
เชื้อ Human adenovirus เป็น DNA virus มีหลายชนิดที่พบว่าทำให้เกิด *Epidemic Keratoconjunctivitis*



ภาพที่ 5.3 แสดงเชื้อ Human adenovirus

The bar represents 100 nm. Primary magnification 100,000 x Micrographs were taken with a Siemens 102 electron microscope operated at 100 kV.

ที่มา: http://www.ictvdb.org/Images/Cornelia/adeno_em.htm



ภาพที่ 5.4 แสดงเชื้อ Human adenovirus

The adenovirus consists of a slender shaft with a globular head. Adenoviruses can infect humans, and can cause respiratory illness or conjunctivitis ('pink eye').

ที่มา: <http://www.worsleyschool.net/science/files/virus/page.html>

ในทวีปยุโรปพบ Adenovirus type 8, 19, 37 ที่ทำให้เกิด *Epidemic Keratoconjunctivitis* โดยชนิด 8 และ 19 มีอาการค่อนข้างรุนแรง และเป็นอยู่นานกว่าชนิดอื่นๆ

ตารางที่ 5.1 แสดงชนิดของ เชื้อ Adenovirus ซึ่งเกิดที่ ในทวีปยุโรป

Follicular conjunctivitis	Ad3, 4, 7
Epidemic keratoconjunctivitis	EKC Ad8, 19, 37
Acute respiratory disease	ARD Ad1-3, 4, 6, 7, 14, 21
Pharyngoconjunctival fever	Ad3, 7, 14

ที่มา: Sultan Qaboos University Medical Journal. 2007 April; 7(1): 15-23.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3086413/>

ในประเทศซาอุดีอาระเบีย พบเชื้อ adenovirus ในซีรัมของคนอย่างน้อยที่สุด 19 ชนิด ที่สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อที่ตา ชนิดที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ adenovirus 8, 19, and 37 และชนิดที่พบน้อยกว่า ได้แก่ adenovirus 2-5, 7, 9, 10, 11, 14, 16, 21, และ 29 (Waly, 2005)

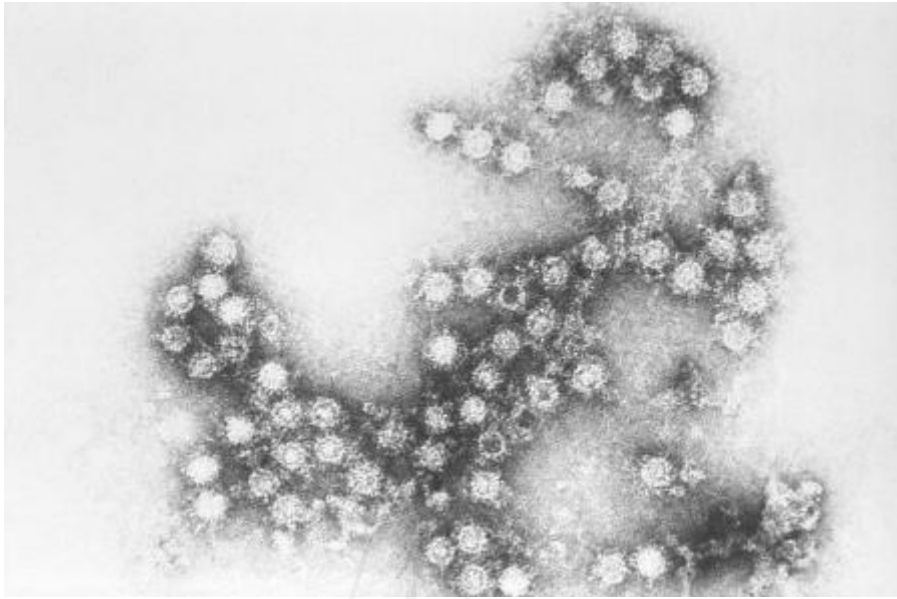
2.2 enterovirus type 70 และ coxsackievirus A24

ใน ค.ศ. 2002 มีการระบาดของ Acute Haemorrhagic Conjunctivitis ทั่วประเทศ ในเกาหลีใต้ ซึ่งครอบคลุมประชาชนมากกว่า 1 ล้านคน การระบาดเกิดขึ้นในปลายเดือนสิงหาคม และสูงสุดในกลางเดือนกันยายน และสิ้นสุดตอนต้นเดือนตุลาคม และการสอบสวนการระบาดของโรคพบว่า ส่วนหนึ่งเกิดจากการระบาดของเชื้อไวรัสตระกูล picornaviruses คือ enterovirus 70 และ coxsackievirus A24



ภาพที่ 5.5 เชื้อ enterovirus

ที่มา: <http://www.worsleyschool.net/science/files/virus/page.html>



ภาพที่ 5.6 เชื้อ coxsackievirus A24

Electronmicrograph of group B coxsackievirus. Photo obtained from the Centers for Disease Control and Prevention.

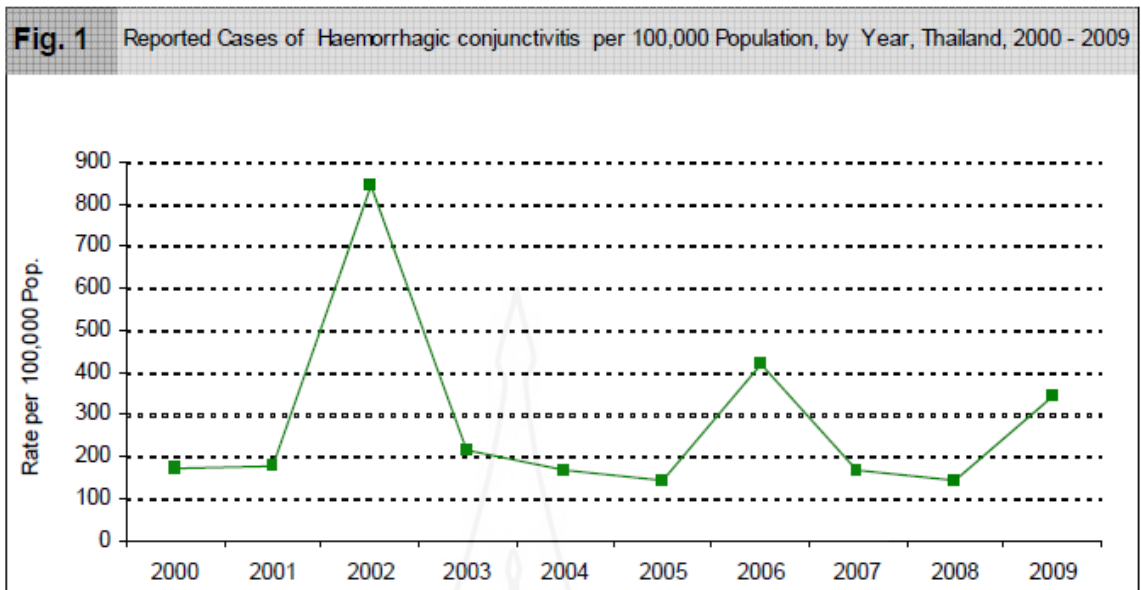
ที่มา: http://www.emedicinehealth.com/coxsackievirus/page10_em.htm#

3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์โรคตาแดงในประเทศไทย

ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วยโรคตาแดง จำนวน 217,384 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 342.57 ต่อประชากรแสนคน ไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต พบผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยพบเพศหญิง 119,714 ราย เพศชาย 97,670 ราย อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย เท่ากับ 1.23 : 1

ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 พบอัตราป่วยของโรคตาแดงสูงผิดปกติทุก 2 - 3 ปี โดยพบว่า ใน พ.ศ. 2543 อัตราป่วยโดยเฉลี่ยต่ำกว่า 200 ต่อประชากรแสนคน แต่ใน พ.ศ. 2545 และ 2552 มีอัตราป่วยเท่ากับ 842.58, 417.53 และ 342.57 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ดังภาพที่ 5.7



ภาพที่ 5.7 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคเยื่อตาอักเสบต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 -2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย

3.2.1 ช่วงเวลาการระบาดของโรค มีรายงานผู้ป่วยโรคตาแดงประปรายตลอดทั้งปี แต่ปีใดที่มีผู้ป่วยสูงผิดปกติจะเริ่มมีการระบาดตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ตุลาคม และพบผู้ป่วยสูงสุดในเดือนกันยายน ถึง ตุลาคม ใน พ.ศ. 2552

3.2.2 อายุ พบอัตราป่วยในกลุ่มอายุ 0-4 ปี สูงสุด เท่ากับ 862.62 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 5-9 ปี กลุ่มอายุ 10-14 ปี และกลุ่มอายุ 25-34 ปี เท่ากับ 669.67, 441.10 และ 293.72 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ

3.2.3 อาชีพ ผู้ป่วยมีอาชีพรับจ้างร้อยละ 21.99 เกษตรกรรม ร้อยละ 20.90 นักเรียน ร้อยละ 18.57 และไม่ระบุอาชีพร้อยละ 28.83

3.2.4 สถานที่ให้การรักษา ผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่สถานีนอนมัย 103,945 ราย ร้อยละ 47.82 รองลงมา โรงพยาบาลชุมชน 66,926 ราย ร้อยละ 30.79 โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป 25,647 ราย ร้อยละ 11.80 คลินิกราชการ 10,350 ราย ร้อยละ 4.76 คลินิกหรือโรงพยาบาลเอกชน 7,372 ราย ร้อยละ 3.39 โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร 2,826 ราย ร้อยละ 1.30 และไม่ระบุ 318 ราย ร้อยละ 0.15

3.2.5 เขตที่อยู่อาศัย ผู้ป่วยกระจายในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเท่ากับ

173,607 ราย ร้อยละ 79.86 และในเขตเทศบาล 43,777 ราย ร้อยละ 20.14

3.2.6 เหตุการณ์ระบาด ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานเหตุการณ์ระบาดจำนวน 17 เหตุการณ์ เกิดขึ้นที่กรุงเทพมหานคร 8 เหตุการณ์ นครสวรรค์ 2 เหตุการณ์ ชลบุรี เชียงใหม่ แพร่ พิจิตร อ่างทอง นครนายก และประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดละ 1 เหตุการณ์ การระบาดที่ได้รับรายงานเป็นเหตุที่เกิดในสถานที่ที่มีคนอยู่ร่วมกันจำนวนมาก ได้แก่ เรือนจำ 5 เหตุการณ์ โรงเรียน 9 เหตุการณ์ สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน สถานสงเคราะห์ และการร่วมแข่งขันกีฬาอย่างละ 1 เหตุการณ์ โดยได้รับรายงานในเดือนกันยายน 8 เหตุการณ์ เป็นนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร 1 แห่ง และนักเรียนชั้นประถมศึกษา 7 แห่ง เดือนตุลาคม พบการระบาด 6 เหตุการณ์ คือ ในเรือนจำ 5 แห่ง และงานกีฬา 1 แห่ง ส่วนเดือนเมษายน สิงหาคม และพฤศจิกายน มีการระบาดเดือนละ 1 เหตุการณ์ ซึ่งการระบาดที่เกิดในเรือนจำ จังหวัดนครสวรรค์ ตรวจพบว่าเป็นการระบาดของเชื้อ Coxsackievirus A24

3.2.7 ภูมิภาค ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 - 2552 พบว่า พ.ศ. 2552 ทุกภาค มีอัตราป่วยสูงกว่า พ.ศ. 2550 - 2551 โดยภาคใต้มีอัตราป่วยสูงสุดเท่ากับ 446.13 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ ภาคกลาง (389.65) และภาคเหนือ (344.79) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราป่วยต่ำสุดเท่ากับ 252.10

3.2.8 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 10 อันดับแรก ได้แก่ ภูเก็ต (986.24 ต่อประชากรแสนคน) พระนครศรีอยุธยา (881.57) พัทลุง (792.96) สมุทรสาคร (787.53) อ่างทอง (776.98) สมุทรปราการ (761.55) ตาก (741.21) สมุทรสงคราม (730.97) สตูล (707.81) และปัตตานี (704.76)

3.2.9 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของโรคตาแดงใน พ.ศ. 2552 ดำเนินการโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ด้วยการตรวจหาภูมิคุ้มกันจากผู้ป่วยเชื่อบุตาอักเสบ 22 ราย พบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ Enterovirus 70 ให้ผลบวก 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.55) ระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ Coxsackievirus A24 ให้ผลบวก 11 ตัวอย่าง (ร้อยละ 50.0) และจำนวนตัวอย่างที่ให้ผลลบต่อไวรัสทั้ง 2 ชนิด จำนวน 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 45.50) ส่วนการตรวจแยกเชื้อไวรัสจากตัวอย่างผู้ป่วย 151 ราย พบเชื้อ Coxsackievirus 76 ตัวอย่าง (ร้อยละ 50.34)

4. แหล่งรังโรค

แหล่งรังโรคของ *Epidemic Keratoconjunctivitis* (EKC) และ *Acute Haemorrhagic Conjunctivitis* (AHC) คือ คน

5. วิธีการแพร่โรค

การแพร่ของโรคตาแดง หรือเยื่อบุตาอักเสบจากเชื้อไวรัส เกิดจากการสัมผัสทั้งโดยตรงและโดยทางอ้อมกับ discharge จากตาที่ติดเชื้อ หรือจากทางเดินหายใจส่วนบนของผู้ติดเชื้อ การแพร่โรคจากคนสู่คนพบที่เกิดขึ้นมากที่สุด การระบาดที่รุนแรงมักเกิดจากสมาชิกบัลลังก์สิ่งแวดล้อม และสุขนิสัยส่วนบุคคลที่ไม่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแหล่งชุมชน เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน ครอบครัว และสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ เชื้อโรคอาจแพร่จากแม่สู่ลูกได้

6. ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัวของโรค 12 ชั่วโมง ถึง 3 วัน

7. ระยะติดต่อของโรค

ผู้เป็นโรคสามารถแพร่เชื้อไปได้ระหว่างที่ยังมีการติดเชื้อรุนแรง ระยะติดต่อของโรคตาแดงจากเชื้อไวรัสอาจนานถึง 14 วัน นับตั้งแต่เริ่มมีอาการ

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

การติดเชื้อโรคตาแดงเกิดขึ้นได้ในทุกกลุ่มอายุ การติดเชื้อซ้ำและ/หรือการเป็น ๆ หาย ๆ ระยะเวลาของการตอบสนองต่อภูมิคุ้มกันยังไม่ทราบแน่ชัด

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) มีอาการเยื่อตาแดง อักเสบ ปวดตา มีขี้ตา อาจมีจุดเลือดออกใต้เยื่อตาขาว และมักเป็นสองข้าง

9.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

9.2.1 ตรวจพบระบบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสต้นเหตุ ได้แก่ Adenovirus, Enterovirus และ Coxsackie virus A24 เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4 เท่า

9.2.2 แยกเชื้อไวรัสจากการเก็บสารคัดหลั่งด้วย conjunctival swabs

9.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

9.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก

9.3.2 ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีข้อมูลทางระบาดวิทยาเชื่อมโยงกับผู้ป่วยที่ยืนยันผล

9.3.3 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีผลตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ

10. การรักษา

โรคตาแดงจากการติดเชื้อไวรัสสามารถหายเองได้ ถ้าไม่มีแบคทีเรียติดเชื้อซ้ำ จึงอาจจะมีการใช้ยาปฏิชีวนะหยอดหรือป้ายเพื่อการป้องกันและให้การรักษาอาการร่วมด้วย

10.1 การรักษาตาแดงด้วยตัวเอง

10.1.1 ประคบเย็นวันละ 3-4 ครั้ง ครั้งละ 10-15 นาที

10.1.2 ล้างมือบ่อยๆ

10.1.3 อย่าขยี้ตาเพราะจะทำให้ตาระคายมากขึ้น

10.1.4 ใส่แว่นกันแดด หากมองแสงสว่างไม่ได้

10.1.5 อย่าใส่ contact lens ช่วยที่มีตาแดง

10.1.6 เปลี่ยนปลอกหมอนทุกวัน เปลี่ยนหมอนทุก 2 วัน

10.2 หากมีอาการต่อไปนี้นำให้รีบพบแพทย์

10.2.1 ตามัวลง

10.2.2 ปวดตามากขึ้น

10.2.3 กรอกตาแล้วปวด

10.2.4 ไข้

10.2.5 ให้อาาไปแล้ว 48 ชั่วโมงไม่ดีขึ้น

10.2.6 น้ำตาขังไหลอยู่แม้ว่าจะได้ยาครบแล้ว

10.2.7 แพ้แสงอย่างมาก

10.3 การหยอดยาหยอดตา

10.3.1 ล้างมือก่อนหยอดตาทุกครั้ง

10.3.2 ค้างหน้าตาล่างลง

10.3.3 ตาเหลือกมองเพดาน

10.3.4 หยอดตาตรงกลางเปลือกตาล่าง

10.3.5 ปิดตาและกรอกตาไปมาเพื่อให้ยากระจาย การหยอดครีมให้หยอดจากหัวตาบีบไปปลายตา ปิดตาและกรอกตาไปมา

10.3.6 เช็ดยาที่ล้นออกมา

10.3.7 ล้างมือหลังหยอดตาเสร็จ

11. การป้องกันและควบคุมโรค

การป้องกันการติดโรคตาแดงจากเชื้อไวรัส เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากติดต่อกันได้ง่ายมาก และเมื่อเป็นแล้วก็ยังไม่มียาที่รักษาได้โดยตรง มักติดต่อในกลุ่มคนที่อยู่ร่วมกัน ทำงานร่วมกัน การป้องกันไม่ให้มีการระบาดแพร่กระจายโรคสามารถทำได้โดย

11.1 การแยกผู้ป่วย เช่นเด็กเล็กที่ยังไม่รู้จักป้องกันการแพร่กระจายโรค ควรให้หยุดเรียน และผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก ควรหยุดงาน

11.2 ผู้ที่เป็นไม่ควรจับต้องบริเวณดวงตา หรือขยี้ตา เพราะเชื้อโรคอาจติดไปยังสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ได้และไม่ใช้สิ่งของ เช่น ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดมือ เสื้อผ้าปะปนกับผู้อื่น ไม่พูดไอ จาม รดผู้อื่น

11.3 ล้างมือฟอกสบู่ให้สะอาด

12. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจขั้นสูง

12.1 ชนิดตัวอย่างและปริมาณ

12.1.1 ตัวอย่างสวอบตา (conjunctival swab) ข้างละ 1 หลอด

12.1.2 ตัวอย่างเลือด เก็บเลือด 2 ครั้ง ครั้งละ 3-5 มล.

12.2 ข้อเสนอแนะวิธีการเก็บตัวอย่าง

12.2.1 เก็บตัวอย่างสวอบตาโดยเร็วที่สุดภายใน 5 วันหลังป่วย โดยป้ายจากบริเวณเยื่อบุตาด้วยสวอบปราศจากเชื้อ หักใส่ในหลอดที่มี viral transport media ปิดฝาให้แน่น

12.2.2 เก็บตัวอย่างเลือด 2 ครั้ง ครั้งแรกเก็บโดยเร็วที่สุดไม่เกิน 3 วันหลังป่วย ครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรก ไม่ต่ำกว่า 2 สัปดาห์

12.2.3 ปิดฉลากบนหลอด แจกชื่อผู้ป่วย วันที่เก็บตัวอย่าง และชนิดของตัวอย่าง ให้ชัดเจน

12.3 วิธีการนำส่งตัวอย่าง

12.3.1 ใส่หลอดที่เก็บตัวอย่างลงในถุงพลาสติกแล้วรัดยางให้แน่น

12.3.2 แห้งลงในกระติกที่มีปริมาณน้ำแข็งมากเพียงพอจนถึงปลายทาง

12.3.3 ส่งตัวอย่างพร้อมประวัติผู้ป่วย ซึ่งได้กรอกข้อมูลครบตามแบบฟอร์มของห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งแจ้งชื่อ ที่อยู่ ของผู้ต้องการทราบผลการตรวจให้ชัดเจน

12.3.4 แจ้งวันเวลาที่ตัวอย่างจะถึงปลายทาง ให้ห้องปฏิบัติการทราบทาง โทรสาร หรือ โทรศัพท์

13. การสอบสวนโรค

13.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) ไม่จำเป็นในแง่การสอบสวน หรือการยืนยันการวินิจฉัย แต่ต้องมีการแยกของใช้ต่างๆ ไม่ให้ใช้ร่วมกับผู้ป่วย หรือกรณีเป็นนักเรียนควรให้หยุดอยู่บ้านประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ จนกว่าจะหาย เพื่อป้องกันการแพร่ระบาด

13.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) ในกรณีที่เกิดโรคเป็นกลุ่มก้อน (cluster) ให้รีบทำการสอบสวนการระบาดทันที เพื่อหาเชื้อก่อโรค และสาเหตุการระบาดในครั้งนั้น เพื่อการวางแผนในการควบคุมในครั้งนี้ และป้องกันการระบาดในครั้งต่อไปได้อย่างถูกต้อง

กรณีมีการระบาดใหญ่ อาจพบภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาททำให้มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงได้ โดยอาจจะเริ่มปรากฏอาการหลังเชื่อบุตาอักเสบภายในไม่กี่วันจนถึงนานหลายเดือนได้ และมักมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงหลงเหลืออยู่

14. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานได้ตั้งแต่ ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case)



บทที่ 6

กลุ่มโรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน

โรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนที่เป็นปัญหาสาธารณสุขใน 10 อันดับแรก ระหว่าง พ.ศ. 2550 – 2552 และยังคงพบเป็นปัญหาที่ต้องให้ความสนใจในปัจจุบัน คือ โรคสุกใส และโรคคางทูม

โรคสุกใส (Chicken pox/Varicella)

Chicken pox ICD-10: B01, Varicella Zoster ICD-10: B02

1. ลักษณะโรค

โรคสุกใส หรืออีสุกอีใส เกิดจากการติดเชื้อ Varicella-zoster virus (V-Z virus) หรือที่เรียกกันว่า “Human (Alpha) Herpes Virus 3” เป็นเชื้อโรคที่ระบาดได้ง่าย ดังนั้น จึงมักพบการระบาดในหมู่เด็ก วัยรุ่น และหนุ่มสาว ซึ่งมักพบการระบาดในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน อาการสำคัญคือ ผู้ป่วยจะมีตุ่มขึ้นทั่วไปตามร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณใบหน้าและลำคอ ในระยะแรกจะขึ้นเป็นผื่นคัน ตุ่มแดง (Papule) ต่อมาจะกลายเป็นตุ่มใส (Vesicle) และค่อยๆ เปลี่ยนจากตุ่มใสเป็นตุ่มหนอง จากนั้นจะตกสะเก็ด (Scab) และค่อยๆ หลุดกลายเป็นจุดดำดำ หรือรอยแผลเป็นได้ ถ้าเด็กที่เป็นจะมีอาการไข้ต่ำ อ่อนเพลีย และเบื่ออาหาร

อาการในผู้ใหญ่จะมีไข้สูง มีอาการปวดเมื่อยตามเนื้อตัวคล้ายไข้หวัดใหญ่นำมาก่อน ขณะเดียวกันก็จะมีผื่นขึ้นพร้อมๆ กับวันที่เริ่มมีไข้ หรือ 1 วันหลังมีไข้ โดยในระยะแรกจะขึ้นเป็นผื่นแดงราบก่อน ต่อมาจะกลายเป็นตุ่มนูน มีน้ำใสๆ และคัน ต่อมาอีก 2-3 วันก็จะตกสะเก็ด ผื่นและตุ่มเหล่านี้จะขึ้นตามไรผมก่อนแล้วกระจายไปตามใบหน้าและลำตัว แผ่นหลัง จะทยอยขึ้นเต็มทีภายใน 4 วัน บางคนจะมีตุ่มขึ้นในช่องปากทำให้ปากและลิ้นเปื่อย จะเกิดอาการเจ็บคอ บางคนอาจไม่มีไข้ มีเพียงผื่นและตุ่มขึ้นเท่านั้น ทำให้เข้าใจผิดคิดว่าเป็นเริมได้ ผื่นจะขึ้นมากที่สุดที่ใบหน้าและลำตัว เด็กวัยรุ่นและผู้ใหญ่มักจะมีอาการรุนแรงและมีตุ่มขึ้นมากกว่าเด็ก

โดยทั่วไป ผื่นหายได้โดยไม่มีแผลเป็น ยกเว้นมีเชื้อแบคทีเรียมาแทรกซ้อน โรคนี้เมื่อหายแล้วมักจะมีเชื้อหลบอยู่ที่ปมประสาท ซึ่งอาจจะออกมาเป็น งูสวัด ในภายหลังได้ เนื่องจากผื่นและตุ่มที่ขึ้นนี้จะค่อยๆ ขึ้นทีละระลอก ไม่ขึ้นพร้อมกันทั่วร่างกาย บางทีจะขึ้นเป็นผื่นแดงราบ บางทีขึ้นเป็นตุ่มน้ำใสๆ บางทีขึ้นเป็นตุ่มกลัดหนอง และบางทีเริ่มตกสะเก็ด จึงทำให้คนสมัยก่อนเรียกโรคนี้ว่า “อีสุกอีใส” (มีทั้งตุ่มสุกตุ่มใส)



ภาพที่ 6.1 เด็กที่มีผื่น และตุ่มสุกใส ขึ้นตามผิวหนังด้านหน้า

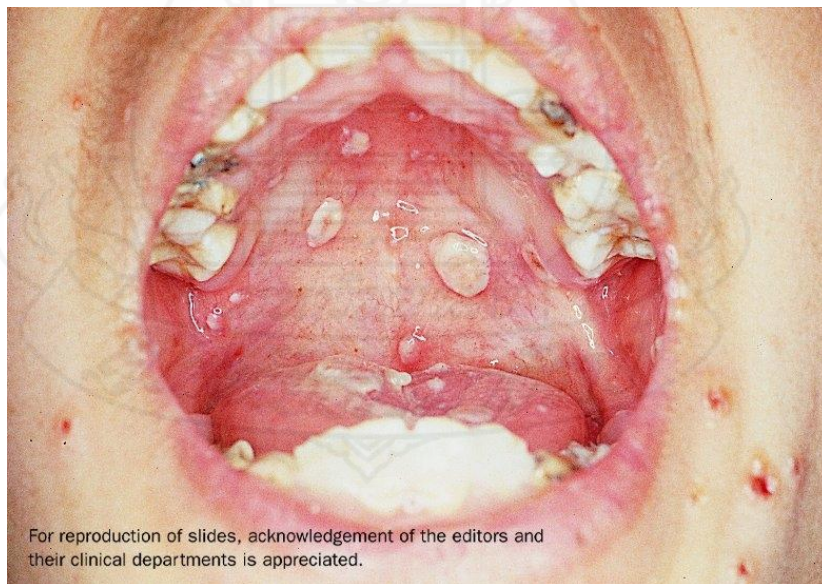
ที่มา: Copyright American Academy of Pediatrics.

<http://www.vaccineinformation.org/varicel/photos.asp>



ภาพที่ 6.2 ลักษณะตุ่มสุกใสบนผิวหนัง

ที่มา: Copyright Department of Paediatrics and Adolescent Medicine, Princess Margaret Hospital, Hong Kong. <http://www.vaccineinformation.org/photos/varipmh002.jpg>

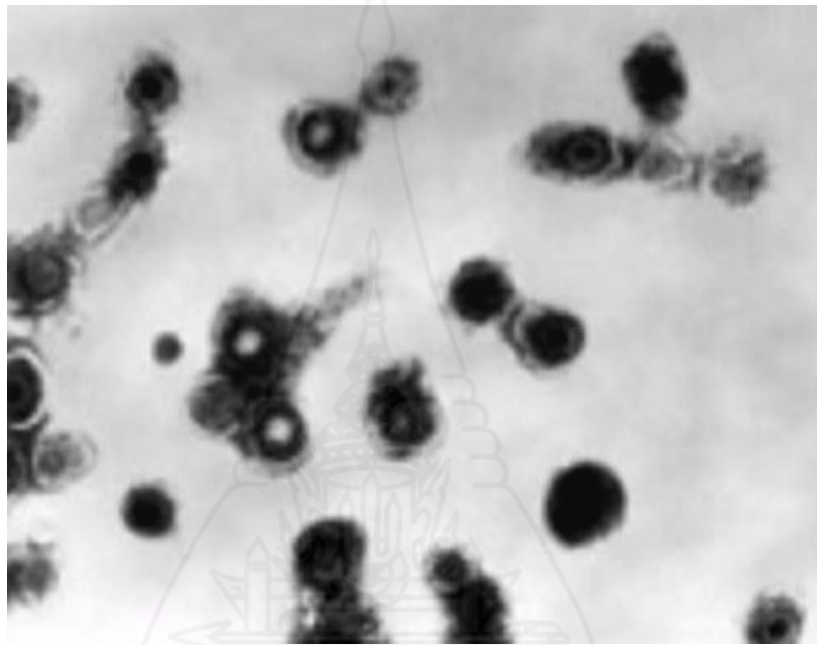


ภาพที่ 6.3 ลักษณะตุ่มสุกใสที่ขึ้นในช่องปาก

ที่มา: Copyright Department of Paediatrics and Adolescent Medicine, Princess Margaret Hospital, Hong Kong. <http://www.vaccineinformation.org/photos/varipmh002.jpg>

2. เชื้อก่อโรค

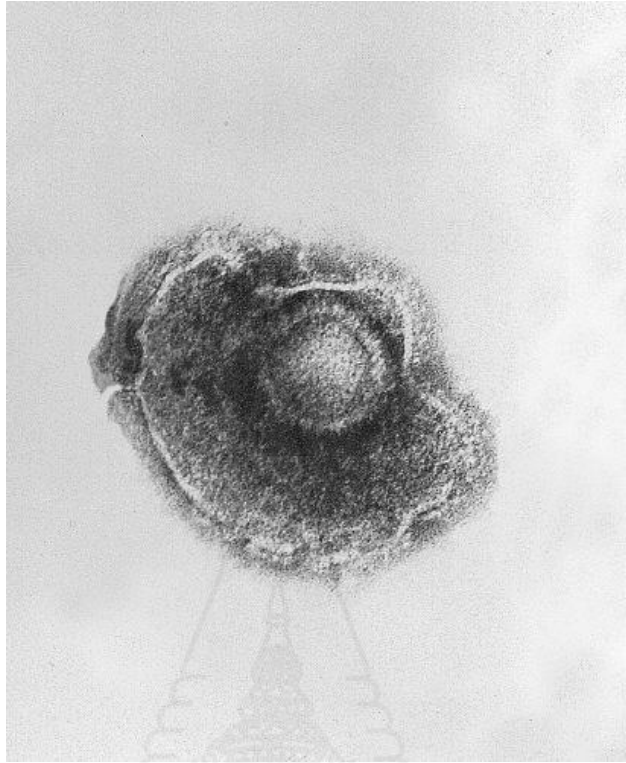
โรคสุกใส เกิดจากการติดเชื้อไวรัสที่มีชื่อว่า ไวรัสวาริเซลลาซอสเตอร์ (Varicella-zoster virus) หรือ Human herpes virus type 3 เป็นเชื้อไวรัสชนิดเดียวกับที่ทำให้เกิดงูสวัด



ภาพที่ 6.4 เชื้อ Varicella-zoster virus

Transmission electron micrograph of varicella-zoster virions from vesicle fluid of patient with chickenpox
ที่มา: Courtesy of Centers for Disease Control and Prevention.

<http://www.vaccineinformation.org/photos/varicdc001.jpg>



ภาพที่ 6.5 เชื้อ Varicella-zoster virus

Electron micrograph of a Varicella (Chickenpox) Virus

ที่มา: Courtesy of Centers for Disease Control and Prevention

<http://www.vaccineinformation.org/photos/varicdc002a.jpg>

3. การเกิดโรค

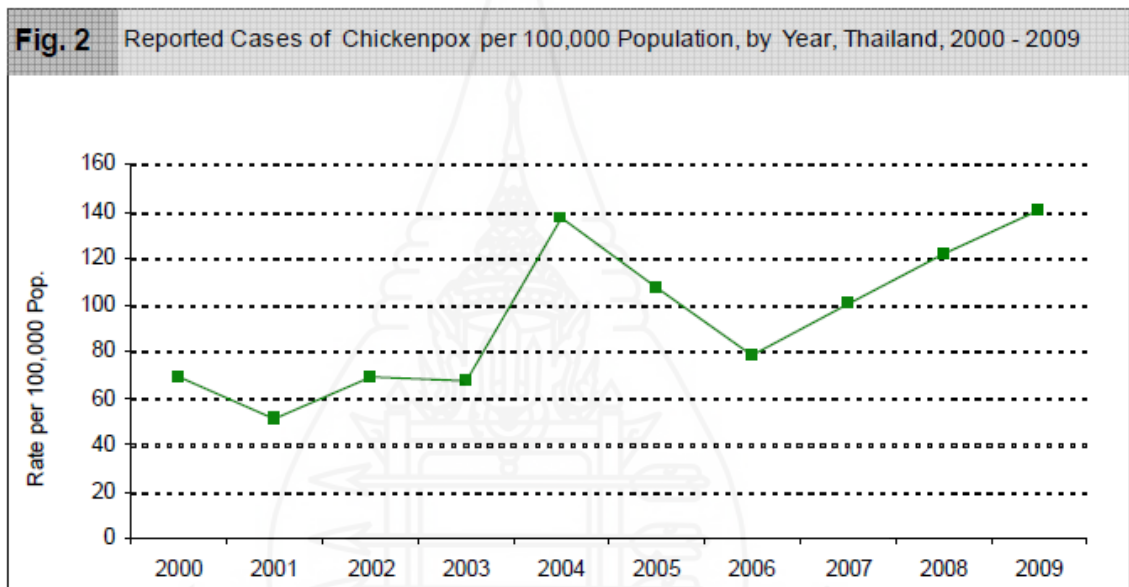
3.1 สถานการณ์โรคสุกใสในประเทศไทย

สุกใสเป็นโรคที่พบในเด็ก แต่ก็อาจพบในผู้ใหญ่ ส่วนใหญ่จะเป็นเพียงครั้งเดียว แล้วร่างกายจะสร้างภูมิคุ้มกันทานไปตลอดชีวิต การเฝ้าระวังโรคสุกใสกำหนดให้มีการรายงานผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับนิยามของโรคโดยไม่ต้องรอผลการยืนยันทางห้องปฏิบัติการ

ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วยโรคสุกใส จำนวนทั้งสิ้น 89,246 ราย อัตราป่วย 140.64 ต่อประชากรแสนคน มีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต 4 ราย อัตราป่วยตายร้อยละ 0.004 ซึ่งในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา มีรายงานผู้เสียชีวิตปีละ 1-3 ราย

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุพบว่า กลุ่มอายุ 5-9 ปี มีอัตราป่วยสูงสุดเท่ากับ 578.95 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือกลุ่มอายุต่ำกว่า 5 ปี 10-14 ปี และกลุ่มอายุมากกว่า 15 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 487.13 338.45 และ 58.81 ตามลำดับ

จากข้อมูล 10 ปี ย้อนหลัง พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคสุกใสมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยอัตราป่วยต่ำสุดใน พ.ศ. 2544 เท่ากับ 51.06 ต่อประชากรแสนคน ต่อจากนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. 2547 เท่ากับ 136.78 ต่อประชากรแสนคน และเริ่มมีอัตราป่วยลดลงใน พ.ศ. 2549 หลังจากนั้นอัตราป่วยเพิ่มขึ้นทุกปีจนถึง พ.ศ. 2552 ดังภาพที่ 6.6



ภาพที่ 6.6 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคสุกใสต่อประชากรแสนคนตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2552 (ค.ศ. 2000 – 2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย

3.2.1 เพศ เพศหญิงมีอัตราป่วยใกล้เคียงกับเพศชาย ผู้ป่วยเป็นเพศหญิง 44,926 ราย เพศชาย 44,320 ราย อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 1.01 : 1

3.2.2 อาชีพ เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพ พบว่า เป็นเด็กต่ำกว่าวัยเรียน 38,360 ราย (ร้อยละ 42.98) รองลงมาคือ นักเรียน 26,895 ราย (ร้อยละ 30.14) อาชีพรับจ้าง 11,425 ราย (ร้อยละ 12.80) และอาชีพเกษตรกรรม 6,615 ราย (ร้อยละ 7.41)

3.2.3 สถานที่รักษา ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน 39,071 ราย (ร้อยละ 43.78) รองลงมาคือสถานีนอนมัย 27,889 ราย (ร้อยละ 31.25) และโรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ 13,710 ราย (ร้อยละ 15.36)

3.2.4 ฤดูกาล การเกิดโรคสุกใสในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 - 2552 พบว่า การเกิดโรคมีความสัมพันธ์กับฤดูกาล ในแต่ละปีพบผู้ป่วยสูงมากขึ้นในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ใน พ.ศ. 2552 พบจำนวนผู้ป่วยตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายน สูงกว่าในช่วงเดือนเดียวกันของ 4 ปีก่อน และพบผู้ป่วยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 22,554 ราย (ร้อยละ 25.27) รองลงมาคือ เดือนมีนาคม มกราคม และเมษายน จำนวนผู้ป่วย 20,522, 12,010 และ 10,407 ราย ตามลำดับ

3.2.5 การกระจายตามจังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา อัตราป่วยเท่ากับ 287.15 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ ปราจีนบุรี ภูเก็ต จันทบุรี และระนอง อัตราป่วยเท่ากับ 275.28 272.13 265.68 263.93 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ

3.2.6 เขตที่อยู่อาศัย ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลร้อยละ 80.69 ผู้ป่วยอยู่ในเขตเทศบาล ร้อยละ 19.31

3.2.7 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฝ่ายไวรัสระบบทางเดินหายใจ สถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้รับตัวอย่างจากสถานบริการสาธารณสุขต่างๆ ระหว่างเดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 553 ราย มีการตรวจหา ELISA – IgM 97 ราย พบผลบวก ร้อยละ 53.61 และตรวจหา ELISA – IgM 456 ราย พบผลบวก ร้อยละ 91.31

3.2.8 การสอบสวนโรค สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานการสอบสวนโรคสุกใส ใน พ.ศ. 2552 จำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 98 รายงาน เป็นการสอบสวนผู้เสียชีวิต 4 รายงาน เป็นชาย 3 ราย เป็นหญิง 1 ราย อายุระหว่าง 23-47 ปี สาเหตุการเสียชีวิตเนื่องจากมีภาวะปอดอักเสบ ตับอักเสบแทรกซ้อน จากรายงานการสอบสวนโรคพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเด็กวัยเรียน และการระบาดมักเกิดในโรงเรียน สาเหตุเกิดจากการสัมผัสผู้ป่วยโดยตรง หรือการหายใจเอาเชื้อที่ฟุ้งกระจายออกมาจากการไอหรือจามของผู้ป่วย หรือแม้กระทั่งการสูดเอาละอองสะเก็ดผิวหนังผู้ป่วยเข้าไปในร่างกาย

3.2.9 เหตุการณ์ระบาด การระบาดของโรคสุกใสส่วนใหญ่มักเริ่มต้นในโรงเรียน และลุกลามไปยังชุมชนโดยฤดูกาลของโรค มักจะเป็นช่วงฤดูหนาว

4. แหล่งรังโรค

แหล่งรังโรคของโรคสุกใส คือ คน

5. วิธีการแพร่โรค

โรคสุกใสติดต่อโดยการสัมผัสถูกตุ่มน้ำโดยตรง หรือสัมผัสถูกของใช้ (เช่น แก้วน้ำ ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดตัว ผ้าห่ม ที่นอน) ที่เปื้อนถูกตุ่มน้ำของคนที่เป็นอีสุกอีใส และติดต่อได้ง่ายโดยการไอ จาม หายใจรดกัน หรือสูดหายใจเอาละอองของตุ่มน้ำผ่านเข้าทางเยื่อเมือก นอกจากนี้ หญิงตั้งครรภ์ที่เป็นโรคอีสุกอีใส ก็จะมีโอกาสติดต่อไปยังเด็ก ในรายที่เป็นงูสวัดสามารถติดต่อในรูปแบบของอีสุกอีใสได้ โดยเฉพาะมารดาที่ให้นมบุตร หากมารดาเป็นงูสวัด บุตรก็จะเป็นอีสุกอีใสได้

6. ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัวของโรคสุกใส นาน 10 – 20 วัน มักจะอยู่ระหว่าง 13 – 17 วัน หรืออาจกว่านั้นในผู้ที่ได้รับ passive immunization หรือขาดภูมิต้านทานโรคนี้

7. ระยะติดต่อของโรค

โรคสุกใสมีระยะติดต่อของโรคได้นาน 5 วัน แต่โดยปกติ 1 – 2 วัน ก่อนมีผื่นขึ้น และอาจนานถึง 6 วัน ภายหลังจากปรากฏตุ่มใสชุดแรก ผู้เป็นงูสวัดอาจเป็นแหล่งของการติดเชื้อได้นาน 1 สัปดาห์ภายหลังจากผื่นตามผิวหนัง

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

โรคนี้พบได้บ่อยในทุกวัย แต่พบมากในช่วงอายุ 5-9 ขวบ เนื่องจากเป็นโรคที่ติดต่อกันได้ง่าย เด็กทุกคนจึงมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคนี้ ถ้าไม่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคเสียแต่เนิ่นๆ

โรคสุกใสเกิดได้กับคนทุกเพศทุกวัย แต่มักเกิดในวัยเด็ก การเกิดโรคในเด็กเล็กมักจะ เป็นแบบไม่รุนแรง มีตุ่มขึ้นไม่มาก บางคนอาจมีไข้ต่ำๆ หรือไม่มีไข้ และจะหายเองภายใน 1-2 สัปดาห์ ซึ่งชาวบ้านมักจะคุ้นเคยกับโรคนี้มาตั้งแต่โบราณ และ อาจจะทำให้กินยาเขียวในการรักษา ผู้ป่วยที่หายจากโรคนี้ บางคนเมื่ออายุมากขึ้น (อาจเป็นสิบๆปี หลังจากนั้น) อาจกลายเป็นงูสวัด ตามมา เนื่องจากเชื้อไวรัสชนิดนี้สามารถแฝงตัวอยู่ที่ปมประสาทใต้ผิวหนัง (แม้ว่าตุ่มจะยุบแล้ว) เมื่อโตขึ้นภูมิคุ้มกัน (แอนติบอดี) ต่ำเชื้อตัวนี้อ่อนลง เชื้อที่แฝงตัวอยู่อาจแบ่งตัวจนกลายเป็นงูสวัด

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) ผู้ที่มีอาการ ไข้ ร่วมกับผื่น/ตุ่มที่มีหลายระยะ

9.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria) ได้ผลบวกข้อหนึ่งข้อใด ดังนี้

9.2.1 Tzanck Smear โดยการเจาะตุ่มน้ำ แล้วขูดพื้นหรือฐานของตุ่มน้ำ

(Basement of vesicle) จะพบ multinucleate giant cell (มีความไว้น้อยกว่าร้อยละ 60)

9.2.2 ตรวจน้ำเหลืองดู ทหาระดับ Neutralizing antibody titer ต่อ Varicella

Zoster Virus (VZV) > 4 เท่า ถือว่าเป็นบวก

9.2.3 เจาะเลือดตรวจ Varicella IgM ด้วยวิธี ELISA

9.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

9.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วย

9.3.2 ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีข้อมูลทางระบาดวิทยาเชื่อมโยงกับผู้ป่วยที่ยืนยันผล

9.3.3 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการอย่างน้อยหนึ่งข้อ

10. การดูแลรักษา

เนื่องจากโรคสุกใสเป็นโรคที่หายเองได้ โดยอาจจะมีไข้อยู่เพียงไม่กี่วัน ส่วนตุ่มจะตกสะเก็ดและค่อยๆหายใน 1-3 สัปดาห์ ผู้ป่วยจึงควรพักผ่อน และดื่มน้ำมากๆ การดูแลรักษาโดย

ทั่วไปจะรักษาอาการไข้และอาการทางผิวหนัง ถ้ามีไข้สูงใช้ยาพาราเซตามอล เพื่อลดไข้ได้ ไม่ควรใช้แอสไพริน เพราะอาจทำให้เกิดอาการทางสมองและตับ ทำให้ถึงตายได้ ควรทำความสะอาดผิวหนังโดยการอาบน้ำและใช้สบู่ฟอกผิวหนังให้สะอาด ควรตัดเล็บให้สั้น และหลีกเลี่ยงการแกะเกา เพราะอาจทำให้เกิดเชื้อได้ในรอยที่คันมากๆ อาจให้ยาแก้คัน เช่น คลอเฟนิรามีน และให้ยาทาแก้คัน ช่วยลดอาการคันได้ ปัจจุบันมียาที่ใช้ยับยั้งการเจริญเติบโตของไวรัส แต่ต้องใช้ในขนาดสูงและราคาแพงมาก นอกจากนี้ จะต้องเริ่มใช้ภายในวันแรก มิฉะนั้นอาจไม่ได้ผล หรือไม่ได้ผลดี ทางที่ดีผู้ป่วยควรอยู่ในความดูแลของแพทย์

10.1 การรักษาโดยแพทย์ มีดังนี้

10.1.1 ถ้าพบว่าตุ่มมีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน (กลายเป็นตุ่มหนอง มีแผล พุพอง) แพทย์จะให้ยาปฏิชีวนะเพิ่มเติม ถ้าเป็นเพียงไม่กี่จุดก็อาจให้ชนิดทา แต่ถ้าเป็นมากก็จะให้ชนิดกิน

10.1.2 ถ้ามีอาการแทรกซ้อนรุนแรง ซึ่งพบได้น้อยมาก เช่น ปอดอักเสบ (ไข้สูง หอบ) สมองอักเสบ (ไข้สูง ปวดศีรษะมาก อาเจียนมาก ซึม ชัก ไม่ค่อยรู้ตัว) ตับอักเสบ (ดีซ่าน) หรือมีภาวะเลือดออกง่าย เป็นต้น ก็จะรับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาล

10.1.3 ในรายที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (เช่น เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาว เอดส์ กินยาตีรอยด์อยู่นานๆ เป็นต้น) หรือเด็กอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไปที่มีโรคพื้นแพ้ประจำ โรคปอดเรื้อรัง สูดพ่นยาตีรอยด์ (สำหรับคนที่ป็นหืด) หรือกินยาแอสไพรินอยู่ นอกจากให้การรักษาตามอาการแล้ว แพทย์อาจให้ยาด้านไวรัสชื่อ อะไซโคลเวียร์ (acyclovir) เพื่อฆ่าเชื้ออีสุกอีใส ป้องกันมิให้ลุกลามรุนแรง และช่วยให้โรคลายเร็วขึ้น ควรให้ยานี้รักษาภายใน 24 ชั่วโมง หลังแสดงอาการ จะให้ผลดีกว่าให้ช่วงหลังๆ ของโรค

หมายเหตุ หนังสือความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคติดเชื้อจากหนังสือและตำราต่างๆ ควรศึกษาคู่มือการใช้ยาให้รอบคอบและการใช้ยาควรอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทาง

10.2 การดูแลตัวเอง

ถ้าอาการแสดงของโรคชัดเจน ร่วมกับมีประวัติการระบาดของโรค ก็อาจให้การดูแลเบื้องต้นดังนี้

10.2.1 ถ้ามีไข้สูง ให้หาผ้าชุบน้ำเช็ดตัวบ่อยๆ ดื่มน้ำมากๆ ห้ามอาบน้ำเย็นนอนพักผ่อนให้มากๆ และให้ยาพาราเซตามอลบรรเทาอาการไข้ ไม่ควรให้ยาแอสไพรินลดไข้ เพราะยานี้อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคเรย์ซินโดรม ซึ่งจะมีภาวะสมองอักเสบ จัดว่าเป็นโรคอันตรายร้ายแรงโรคหนึ่ง

10.2.2 ถ้ามีอาการคัน ให้ทายาแก้ผดผื่นคัน (คาราไมน์โลชั่น) ถ้าคันมาก ให้ยาแก้แพ้ คลอเฟนิรามีน บรรเทาอาการคัน ผู้ป่วยควรตัดเล็บให้สั้น และพยายามอย่าแกะหรือเกาตุ่มคัน อาจทำให้เกิดการติดเชื้อกลายเป็นหนอง และเป็นแผลได้

10.2.3 ถ้าปากเปื่อย ลิ้นเปื่อย ให้ใช้น้ำเกลือกลั้ว พยายามกินอาหารที่เป็นของเหลว หรือ อาหารเป็นน้ำแทนอาหารแข็ง

10.2.4 ไม่มีอาหารที่เป็นของแข็งต่อโรค ให้กินอาหารได้ตามปกติ โดยเฉพาะบำรุงด้วยอาหารพวกโปรตีน (เช่น เนื้อ นม ไข่ ถั่วต่างๆ) ให้มากขึ้นเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย

10.2.5 ควรหยุดเรียนหรือหยุดทำงาน พักผ่อนอยู่บ้าน เพื่อป้องกันมิให้แพร่เชื้อให้คนอื่น ระยะแพร่เชื้อติดต่อกับคนอื่นคือ ตั้งแต่ระยะ 24 ชั่วโมง ก่อนมีตุ่มขึ้นจนกระทั่ง 6 วัน หลังตุ่มขึ้น

10.2.6 ฝ้าสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ โดยทั่วไป อาการจะค่อยๆหายไปเอง ภายใน 1-3 สัปดาห์ แต่ถ้าพบว่ามีอาการหายใจหอบ ซึม ชัก เดินเซ ตากระตุก ดีซ่าน (ตาเหลือง) มีเลือดออก ปวดศีรษะมาก อาเจียนมาก เจ็บหน้าอก หรือตุ่มกลายเป็นหนอง ฝีหรือพุพอง ควรไปพบแพทย์

11. ภาวะแทรกซ้อน

ในเด็กเล็กส่วนใหญ่มักจะไม่มีการแทรกซ้อนรุนแรง ยกเว้นการแกะ เกาจนกลายเป็นตุ่ม หนอง ฝี แผลพุพอง

ในเด็กโต (อายุตั้งแต่ 12 ปี ขึ้นไป) และผู้ใหญ่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือ โรคเรื้อรังอยู่ก่อน ก็อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือ ปอดอักเสบ (ปวดบวม)

ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่อาจพบได้ค่อนข้างน้อย เช่น ตับอักเสบ ข้ออักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (มีเลือดออกง่าย) ภาวะโลหิตเป็นพิษ (เชื้อแบคทีเรียเข้าสู่กระแสเลือด) ไตอักเสบ เป็นต้น

สำหรับหญิงมีครรภ์ ถ้าเป็นอีสุกอีใสในช่วงไตรมาสแรก (3 เดือนแรก) ทารกในครรภ์มีโอกาสพิการได้ประมาณร้อยละ 5 และในช่วงไตรมาสที่ 3 (3 เดือนสุดท้ายก่อนคลอด) ถ้าแม่เป็นโรคนี้นี้ 5 วัน ก่อนคลอดจนถึง 2 วันหลังคลอด ทารกที่เกิดมามีโอกาสติดเชื้อกลายเป็น

โรคอีสุกอีใสชนิดรุนแรง ซึ่งอาจถึงตายได้ (ในสหรัฐอเมริกาพบว่าทารกที่มีแม่เป็นโรคนี้ในช่วงดังกล่าว มีโอกาสเป็นโรคนี้ตายประมาณร้อยละ 5)

โดยทั่วไป คนส่วนใหญ่จะติดเชื้ออีสุกอีใสและมีภูมิคุ้มกันตั้งแต่อายุไม่มาก มีน้อยคนที่ติดเชื้อตอนตั้งครรภ์ อย่างไรก็ตาม ก่อนแต่งงาน หรือก่อนตั้งครรภ์ หากไม่แน่ใจว่าตัวเองเคยติดเชื้ออีสุกอีใสหรือไม่ ก็ควรปรึกษาแพทย์ให้แน่ใจ

12. การป้องกันและควบคุมโรค

การป้องกันโรคสุกใสทำได้ง่ายที่สุดคือ การหลีกเลี่ยงสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย และควรมีการให้สุกศึกษาประชาสัมพันธ์กับประชาชนในพื้นที่ ให้มีความรู้เรื่องโรคและการป้องกันโรค แนะนำถ้าพบผู้ที่มีอาการเข้าได้กับโรค หรือไม่แน่ใจให้รีบพาไปพบแพทย์ และถ้าพบผู้ป่วยควรให้หยุดเรียนหรือหยุดงาน ให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการคลุกคลีกับคนที่ไม่ป่วย และควรทำความสะอาดกับผู้ปกครองและญาติหรือประชาชนในพื้นที่ให้ทราบ

การให้วัคซีนป้องกันโรคสุกใส

1) ปัจจุบันมีวัคซีนชนิดป้องกันโรคอีสุกอีใส ซึ่งราคาค่อนข้างแพง (ประมาณเข็มละ 800-1,200 บาท) ควรฉีดในเด็กอายุ 12 - 18 เดือน ฉีด 1 เข็ม จะป้องกันโรคได้ตลอด

ถ้าฉีดตอนโต หากอายุต่ำกว่า 13 ปี ก็ฉีดเข็มเดียว แต่ถ้าอายุตั้งแต่ 13 ปี ขึ้นไปก็ควรฉีด 2 เข็ม ห่างกัน 4 - 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ เพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรย์ซินโดรม (Reye's Syndrome)

2) วัคซีนชนิดนี้ห้ามฉีดในหญิงตั้งครรภ์ ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ใช้ยาแอสไพรินอยู่ประจำ หรือผู้ใช้ยาตีรอยด์ขนาดสูงมานาน อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนร้ายแรงได้

สำหรับหญิงวัยเจริญพันธุ์ (15-45 ปี) หากไม่แน่ใจว่าเคยเป็นโรคนี้หรือยัง ควรปรึกษาแพทย์ตรวจว่ามีภูมิคุ้มกันโรคนี้หรือยัง ถ้ายังแพทย์อาจแนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายแก่ทารกในครรภ์ขณะตั้งครรภ์ และหลังฉีดวัคซีนนี้ควรคุมกำเนิดนาน 3 เดือน จึงจะสามารถตั้งครรภ์ได้อย่างปลอดภัย

3) สำหรับผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคนี้ การฉีดวัคซีนอาจไม่ทันกาล ถ้าจำเป็นแพทย์อาจแนะนำให้ฉีดเซรุ่ม ที่มีชื่อว่า Varicella-zoster immune globulin (VZIG) เป็นการฉีดภูมิคุ้มกันเข้าไปโดยตรง มักจะฉีดให้ผู้สัมผัสโรคอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ ผู้ที่มีภาวะบกพร่อง ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว และทารกที่มีแม่เป็นอีสุกอีใสช่วง 5 วันก่อนคลอด ถึง 2 วันหลังคลอด

วัคซีนอีสุกอีใสที่ค้นพบในระยะแรกมีข้อจำกัดที่ต้องเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำถึง -20 แต่

ปัจจุบันสามารถพัฒนาเป็นวัคซีนที่เก็บให้คงประสิทธิภาพได้ที่อุณหภูมิ 2-8 องศา ซึ่งเป็น อุณหภูมิ ผู้เย็นปกติ เก็บ ได้นาน 2 ปี ภายใต้ชื่อการค้า " VARILRIX " ของบริษัท SMITH KLINE

BEECHAM

ในสหรัฐอเมริกา วัคซีนนี้ได้ถูกบรรจุให้อยู่ในตารางการให้วัคซีนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน โรคในเด็กปกติที่มีอายุในช่วง 12-18 เดือนแล้ว และกำหนดให้ฉีดให้เด็กอายุ 11-12 ปี ที่ยังไม่เคยรับ วัคซีนและยังไม่เคยเป็นอีสุกอีใสมาก่อนด้วย

ในประเทศไทย เนื่องจากวัคซีนอีสุกอีใสมีราคาค่อนข้างสูง จากรายงานทางระบาด วิทยาพบ ว่า ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยอีสุกอีใสเป็นในเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ซึ่งมักมีอาการไม่รุนแรง จึง ยังไม่กำหนดให้เป็นวัคซีนที่บังคับฉีดในเด็กไทย อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะว่า

1) สำหรับเด็กไทยที่อายุอยู่ในช่วง 10-12 ปี ถ้ายังไม่เคยเป็นอีสุกอีใสมาก่อน ก็น่าจะ ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคอีสุกอีใส เนื่องจากในวัยเด็กช่วง อายุ 1-12 ปี การสร้างภูมิคุ้มกัน ของร่างกายจะตอบสนองกับวัคซีน ได้ดี การได้รับวัคซีนเพียงเข็มเดียว ก็เพียงพอแล้ว ช่วยประหยัด ค่าใช้จ่าย

2) สำหรับผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไปต้องได้รับวัคซีน 2 เข็มใน ระยะห่าง 4-8 สัปดาห์ จึงเพียงพอที่จะกระตุ้นให้สร้างภูมิคุ้มกัน ได้สูงพอที่จะป้องกัน โรค ส่วนผู้ที่เคยเป็นอีสุกอีใส มาแล้ว จะมีภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติอยู่แล้ว ไม่ต้องฉีดวัคซีนอีก

วัคซีน VARILRIX ใช้ฉีดครั้งละ 0.5 ml. เข้าใต้ชั้นผิวหนัง (subcutaneous) ผู้รับการฉีด วัคซีน จะใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ในการสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรค ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นหลัง ฉีดวัคซีน พบว่า อาจมีไข้ หรืออาการร้อนแดงตรงตำแหน่งที่ฉีดยา (5 %) อาจมีผื่นคล้ายผื่นอีสุกอีใส เกิดขึ้น แต่ไม่รุนแรง (3-4 %) แต่ส่วนใหญ่ของผู้รับวัคซีนไม่พบความผิดปกติใดๆ วัคซีนอีสุกอีใสนี้ ห้ามฉีดในหญิงมีครรภ์ สำหรับสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่ฉีดวัคซีนนี้ ควรหลีกเลี่ยงการตั้งครรภ์ในช่วง 3 เดือน หลังจากฉีดยา

วัคซีนป้องกันโรคอีสุกอีใสมีประโยชน์โดยตรงคือ ช่วยป้องกันไม่ให้ เป็นโรคอีสุกอีใส แล้วยังมีประโยชน์อื่นๆอีก เช่น ลดความเสี่ยงต่อการเกิดรอยแผลเป็นอันเนื่องมาจากเป็นโรค อีสุกอีใส ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนจากการติดเชื้อแบคทีเรีย เป็นต้น วัคซีนป้องกัน โรคอีสุกอีใสแนะนำให้ฉีดได้ในเด็กตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ซึ่งจากประสบการณ์ในประเทศญี่ปุ่นพบว่า หลังฉีดวัคซีนเพียง 1 เข็ม ให้ภูมิคุ้มกันยาวนาน 20 ปี

13. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจขั้นสูง

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในโรคสุกใส แสดงดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หาเชื้อสุกใส

โรค/เชื้อ	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณและวิธีการเก็บ	วิธีการนำส่ง	ข้อควรปฏิบัติ
สุกใส เชื้อสาเหตุ Human (alpha) Herpes virus 3 (Varicella-zoster virus, V-Z virus)	1. Isolation (การตรวจแยกเชื้อไวรัส)			
	- Vesicular หรือ pustular fluid	- 0.5-1 มล. ทำความ สะอาดคุ่มแผลด้วย 70% alcohol ใช้ syringe พร้อมเข็มคูดน้ำในคุ่ม แผลใส่ใน VTM ปิดฝา ให้สนิท พันด้วยพารา ฟิล์ม	- แช่ในกระติกที่มีน้ำแข็ง และรีบนำส่ง - ถ้าส่งไม่ได้ทันที ต้องเก็บ แช่ในตู้เย็น 4°C และส่ง ห้องปฏิบัติการภายใน 48 ชั่วโมง โดยแช่ในกระติก น้ำแข็ง	ให้เจาะ & คูดน้ำในคุ่ม หลายๆแผล รวมกันใน หลอดเดียว เพื่อให้มี ปริมาณมาก พอสำหรับ การแยกเชื้อ
	- Swab จาก แผล	- ใช้ Lancet ชูดแผล จน กระทั่งผิวชั้นแต่เลือดไม่ ออก แล้วใช้ไม้พันสำลี ป้ายที่แผล แล้วรีบแช่ swab ลงใน VTM	- ถ้าเกิน 48 ชั่วโมง ต้อง เก็บที่ -70°C	
	- Slide ที่ป้าย จากแผล	- swab ที่ป้ายจากแผล smear บนสไลด์ ทิ้งให้ แห้งแล้ว fix ด้วย 95% alcohol or acetone		
2. Serology (การตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อโรคสุกใส)				
- Serum เดี่ยว/ คู่ (เก็บ 2 ครั้ง ห่างกัน 14 วัน)	- เจาะเลือดประมาณ 3-5 มล. ใส่หลอดไร้เชื้อ ตั้ง ทิ้งไว้ให้แข็งตัว ปั่นแยก ซีรัม ถ่ายใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น	- เก็บเข้าตู้เย็น 4°C (กรณี รอดตัวอย่างครั้งที่ 2 ซึ่งต้อง เก็บห่างจากครั้งแรก 14 วัน) - นำส่งโดยแช่ในกระติก น้ำแข็ง	ผู้ป่วยอาจ เก็บครั้ง เดียวโดย ตรวจหา IgM ELISA	

14. การสอบสวนโรค

การสอบสวนโรคทางระบาดวิทยาของโรคสุกใส มีเกณฑ์ในการสอบสวนเฉพาะราย และการสอบสวนการระบาด ดังนี้

14.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) ในกรณีผู้ป่วยเสียชีวิตเพียง 1 ราย ต้องรีบสอบสวนโรคทันที เพื่อยืนยันการวินิจฉัย และค้นหาปัจจัยที่ทำให้เสียชีวิตต่อไป

14.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) ในกรณีที่เกิดโรคเป็นกลุ่มก้อน (cluster) ให้รีบทำการสอบสวนการระบาดทันที เพื่อหาเชื้อก่อโรค และสาเหตุการระบาดในครั้งนั้น เพื่อการวางแผนในการควบคุมในครั้งนี้ และป้องกันการระบาดในครั้งต่อไปได้อย่างถูกต้อง

14.4 แบบสอบสวนโรคสุกใสเฉพาะราย สืบค้น ได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

15. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานได้ตั้งแต่ ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case)



โรคคางทูม (Mumps or Epidemic Parotitis) ICD-10: B26

1. ลักษณะโรค

โรคคางทูม หรือการอักเสบของต่อมพาราไทรอยด์ เกิดจากเชื้อไวรัสในกลุ่ม พาราไมกโซไวรัส (paramyxovirus) เช่นเดียวกับไวรัสหัด ทำให้เกิดการอักเสบของต่อมน้ำลายข้างหนึ่ง หรือสองข้าง โดยปกติ จะเป็นที่ต่อมพาราไทรอยด์ (Parotid glands) และบางครั้งเป็นที่ต่อมใต้ลิ้น (Sublingual glands) หรือต่อมใต้ขากรรไกร (Sub-mandibular glands) ทำให้มีอาการดังต่อไปนี้

1.1 ต่อมน้ำลายอักเสบ (Parotitis) มักมีไข้ก่อน อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร วันต่อมาจึงมีการอักเสบของต่อมน้ำลาย ที่พบบ่อยที่สุดคือต่อมพาราไทรอยด์ ซึ่งจะบวมโต ผิวหนังเหนือต่อมมักแดง และร้อน เมื่อกดดูมีลักษณะคล้ายเซลล์ อากาศบวมจะเริ่มจากหน้าใบหู บวมมาหลังใบหู และลงมากลุ่มขากรรไกร บางรายบวมมากจนมีอาการบวมลงมาถึงส่วนหน้าอก ส่วนใหญ่มักเป็นสองข้างข้างที่สองมักเป็นหลังข้างแรก 4-5 วัน การบวมมักไม่เกิน 7 วันผู้ป่วยจะมีอาการปวดเวลาพูด กลืน หรือเคี้ยว โดยเฉพาะอาหารรสเปรี้ยวจะทำให้ปวดมาก

1.2 อัณฑะอักเสบ (Orchitis) มักเกิดหลังต่อมน้ำลาย 4-10 วัน หรือบางรายอาจไม่มีการอักเสบ และมักเป็นข้างเดียว ผู้ป่วยจะมีอาการปวดอัณฑะ บวม กดเจ็บ

1.3 ตับอ่อนอักเสบ (Pancreatitis) เป็นภาวะที่รุนแรง ผู้ป่วยจะปวดท้องส่วนบน อาเจียน กดเจ็บบริเวณลิ้นปี่

1.4 สมองอักเสบ (encephalitis) และ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ (meningitis) คางทูมกับสมอง อาจจะทำให้เกิด สมองอักเสบ ผู้ป่วยจะมีไข้ ปวดศีรษะ และซึมลง บางรายเกิดเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ผู้ป่วยอาจมีไข้ ปวดศีรษะ คอแข็ง หลังแข็ง มักเป็นหลังต่อมน้ำลายอักเสบ 3-7 วัน

1.5 อาการของโรคคางทูมที่ต้องไปพบแพทย์

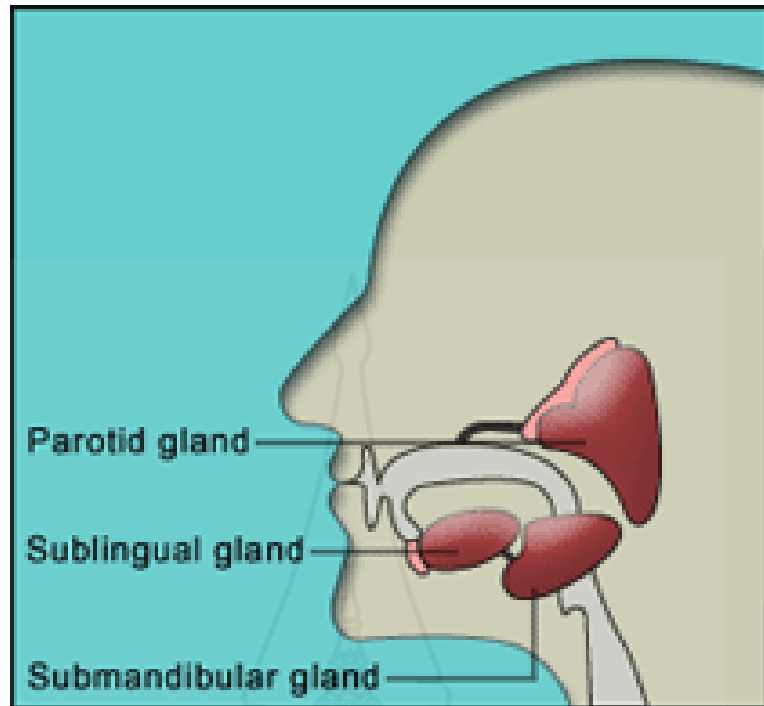
- 1) ปวดศีรษะมาก อาเจียน ชัก และซึมลง
- 2) มีไข้มากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส
- 3) อัณฑะบวม – ปวดท้องมาก
- 4) หูตึง ได้ยินไม่ชัดเจน
- 5) ปวดฟัน เหงือกบวม
- 6) เจ็บในคอมาก หรือต่อมทอนซิลบวมแดง
- 7) อ้าปากลำบาก จนทานอาหารไม่ได้

- 8) ก้อนที่บวม มีลักษณะบวมแดงมาก หรือปวดมาก
 9) ดูแลตัวเองมา 7 วันแล้ว ไข้ยังไม่ลด หรือกำเริบซ้ำ หลังหายแล้ว



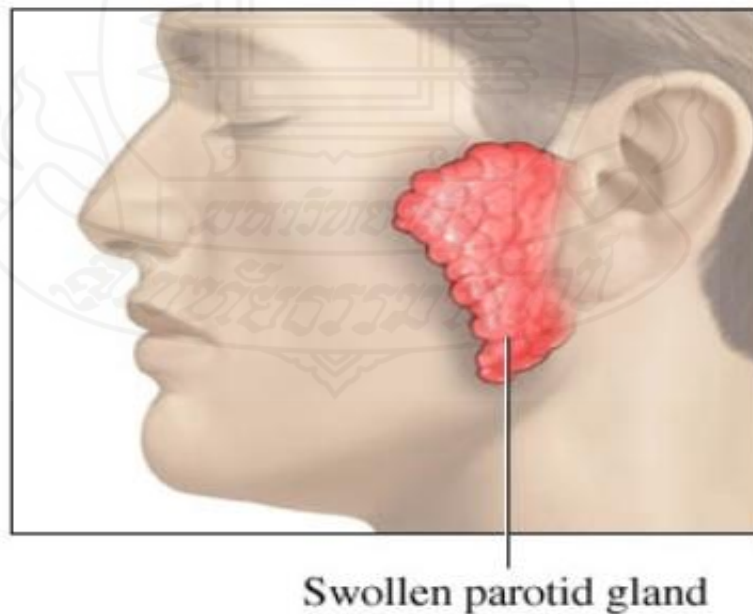
ภาพที่ 6.7 แสดงบริเวณที่เป็นคางทูม

ต่อมน้ำลายที่สำคัญมี 3 คู่ อยู่ระหว่างกอกหูและข้างกรรไกร ได้แก่ ต่อมน้ำลายใต้คาง (parotid glands) ซึ่งเป็นต่อมน้ำลายที่ใหญ่ที่สุด ต่อมน้ำลายใต้ลิ้น (sub-lingual glands) และต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกร (sub-mandibular glands) ดังภาพที่ 6.8



ภาพที่ 6.8 แสดงต่อมน้ำลาย 3 คู่

ที่มา: The Encyclopedia of Science, Structure of the salivary glands
http://www.dauidarling.info/encyclopedia/S/salivary_glands.html

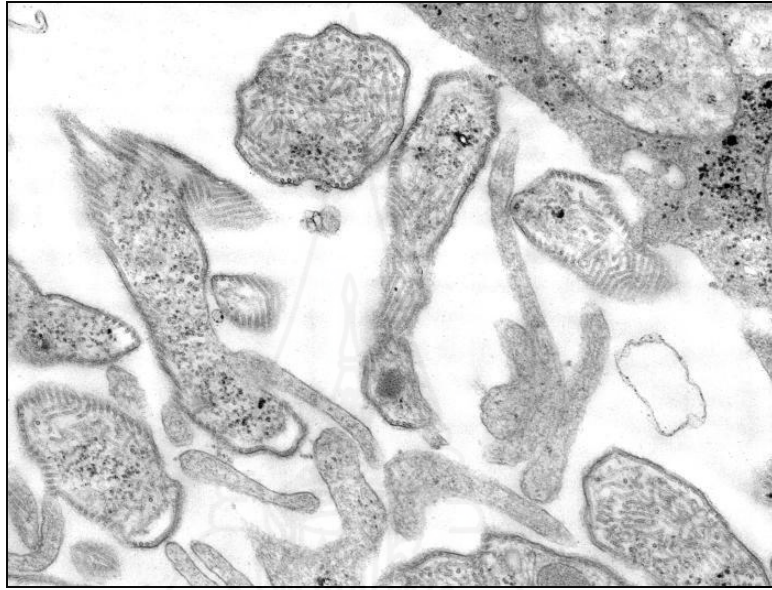


ภาพที่ 6.9 แสดงต่อมพาริไทด บวม

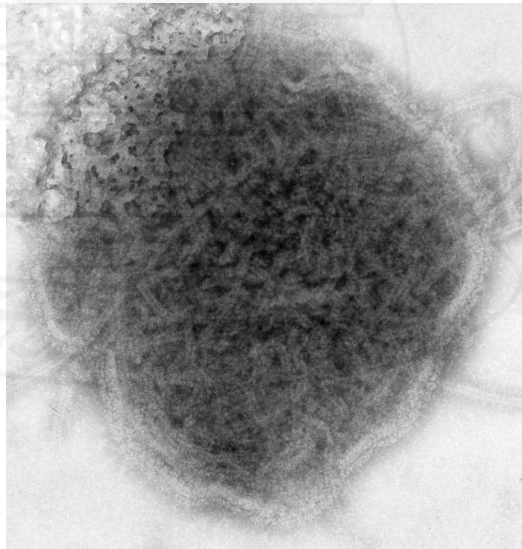
ที่มา: http://www.dauidarling.info/encyclopedia/S/salivary_glands.html

2. เชื้อก่อโรค

เชื้อไวรัสใน genus paramyxovirus เป็น RNA virus



This 1977 thin sectioned transmission electron micrograph (TEM) depicted the ultrastructural details of the mumps virions that had been grown in a Vero cell culture.



This 1973 negative stained transmission electron micrograph (TEM) depicted the ultrastructural features displayed by the mumps virus.

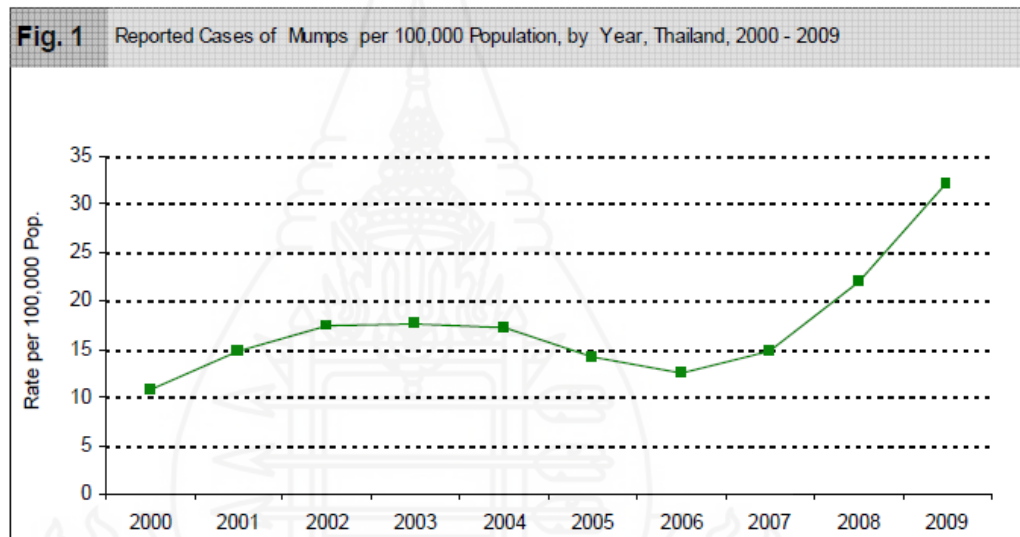
ภาพที่ 6.10 Paramyxovirus ที่ทำให้เกิดโรคคางทูม

ที่มา: CDC/ Courtesy of A. Harrison and F. A. Murphy <http://phil.cdc.gov/phil/details.asp?pid=8757>

3. การเกิดโรค

3.1 สถานการณ์โรคคางทูมในประเทศไทย

ใน พ.ศ. 2552 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วยโรคคางทูมจำนวน 20,383 ราย อัตราป่วย 32.12 ต่อประชากรแสนคน ไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต แนวโน้มการเกิดโรคในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2543 - 2552) พบว่า อัตราป่วยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วง พ.ศ. 2543 - 2546 (14.74 -17.59 ต่อประชากรแสนคน) พ.ศ. 2551 อัตราป่วยเพิ่มขึ้นสูงมาก (21.93 ต่อประชากรแสนคน) และ พ.ศ. 2552 มีอัตราป่วยสูงสุดในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ดังภาพที่ 6.11



ภาพที่ 6.11 แสดงอัตราอุบัติการณ์ของโรคคางทูมต่อประชากรแสนคน ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2552 (ค.ศ. 2000 - 2009)

ที่มา: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 ระบาดวิทยาของโรคคางทูมในประเทศไทย

3.2.1 ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 - 2552 พบผู้ป่วยสูงในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ยกเว้น พ.ศ. 2551 พบผู้ป่วยสูงมากใน เดือนกันยายน ถึงพฤศจิกายน จำนวนผู้ป่วยทุกเดือนของ พ.ศ. 2552 สูงกว่า ค่ามัธยฐาน 5 ปี

3.2.2 ภาค การกระจายของโรคทางทรวงอกตามภาคใน พ.ศ. 2552 พบว่าภาคเหนือมีอัตราป่วยสูงสุดเท่ากับ 49.64 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา ได้แก่ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง มีอัตราป่วยเท่ากับ 39.11, 32.90 และ 18.78 ตามลำดับ

3.3.3 จังหวัด จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุด 10 อันดับแรก ได้แก่ ตาก มีอัตราป่วยเท่ากับ 143.86 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ ลำปาง ลำพูน เชียงราย สตูล ระนอง กำแพงเพชร ตรัง สุราษฎร์ธานี และแม่ฮ่องสอน มีอัตราป่วย 109.87, 85.95, 80.92, 75.32, 72.98, 72.12, 65.34, 58.65 และ 57.83 ตามลำดับ

3.3.4 เพศ อัตราส่วนของเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1:1

3.3.5 อายุ โรคทางทรวงอกพบมากในเด็กต่ำกว่า 15 ปี กลุ่มอายุ 5-9 ปี มีอัตราป่วยสูงสุด 152.75 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือกลุ่มอายุต่ำกว่า 5 ปี และ 10-14 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 112.56 และ 61.59 ตามลำดับ

3.3.6 อาชีพ อาชีพที่พบมากที่สุดคือในปกครองร้อยละ 43.08 รองลงมาคือนักเรียนร้อยละ 26.58

3.3.7 เชื้อชาติ ผู้ป่วยต่างชาติที่เข้ามารับการรักษาในประเทศไทยมีจำนวน 241 ราย (ร้อยละ 0.01 ของผู้ป่วยทั้งหมด) เป็นชาวพม่า 112 ราย (ร้อยละ 46.47) กัมพูชา 9 ราย ลาว 7 ราย อื่นๆ 113 ราย จังหวัดที่มีผู้ป่วยชาวพม่าเข้ามารับการรักษามากที่สุดคือ จังหวัดพังงา (13 ราย)

3.3.8 สถานที่รักษา รายงานผู้ป่วยได้รับจากโรงพยาบาลชุมชนมากที่สุดร้อยละ 45.85 รองลงมาคือ สถานีอนามัยร้อยละ 36.86 และโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป ร้อยละ 13.25 เป็นผู้ปวยนอกร้อยละ 97.61 ผู้ป่วยในร้อยละ 2.39

3.3.9 เขตที่อยู่อาศัย ผู้ป่วยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลร้อยละ 79.15 และอยู่ในเขตเทศบาลร้อยละ 20.85

3.3.10 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ใน พ.ศ. 2552 มีจำนวนตัวอย่างส่งตรวจ 147 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างน้ำเหลือง 119 ตัวอย่าง ตัวอย่าง Buccal swab หรือ Throat swab หรือ Urine จำนวน 28 ตัวอย่าง ผลการตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อเชื้อไวรัสทางทรวงอกด้วยวิธี ELISA ในตัวอย่างน้ำเหลือง 119 ตัวอย่างจาก 21 จังหวัด พบผลบวกจำนวน 77 ตัวอย่าง (ร้อยละ 64.7) การแยกเชื้อไวรัสทางทรวงอกในเซลล์เพาะเชื้อจำนวน 28 ตัวอย่างจาก 5 จังหวัด สามารถแยกเชื้อได้ 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 21.43) จากนั้นทำการตรวจหาสายพันธุ์ระดับ genotype จำนวน 14 ตัวอย่างจาก 28 ตัวอย่างข้างต้น พบว่าทั้งหมดถูกจัดอยู่ใน

genotype G สายพันธุ์ที่ระบาดใน พ.ศ. 2552 เป็นสายพันธุ์ที่คล้ายคลึงกันมากกับสายพันธุ์วัคซีน (Urabe strain) 100% ในขณะที่ พ.ศ. 2550 - 2551 พบว่าเป็น genotype J

3.3.11 เหตุการณ์ระบาด รายงานการสอบสวนการระบาดของโรคคางทูมที่มีวันเริ่มป่วยใน พ.ศ. 2552 จำนวน 9 รายการ เป็นการสอบสวนการเกิดโรคในโรงเรียน 7 รายการ (เป็นโรงเรียนอนุบาล 3 รายการ) ในค่ายทหาร 1 รายการ และในศูนย์เด็กเล็ก 1 รายการ เป้าหมายของการให้วัคซีน MMR คือกลุ่มอายุ 7 ปี หรือนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับการระบาดในโรงเรียนอนุบาลเหตุผลของการออกสอบสวนโรคได้แก่ รับแจ้งจากสถานรักษาพยาบาล 8 รายการ ตรวจสอบข้อมูลจากระบบเฝ้าระวัง 1 รายการ และในศูนย์เด็กเล็ก 1 รายการ มีการให้วัคซีน MMR ในกลุ่มผู้สัมผัสเมื่อเกิดการระบาดจำนวน 4 เหตุการณ์

4. แหล่งรังโรค

เชื้อไวรัสคางทูมพบได้ในเลือด ปัสสาวะ น้ำนมคน และอาจพบได้ในน้ำไขสันหลัง

5. วิธีการแพร่โรค

คางทูมติดต่อกันได้โดย น้ำลาย และเสมหะ ของผู้ป่วย โดยเชื้อจะติดต่อถึงกันผ่านการไอ จาม รดกัน รวมทั้งสัมผัสสิ่งของเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนน้ำลายของผู้ป่วย โรคนี้อาจไม่แสดงอาการ เชื้อไวรัสออกทางน้ำลายของผู้ป่วยประมาณ 6 วันก่อนมีคางทูม และออกอยู่ได้นาน 2 สัปดาห์หลังจากนั้น เมื่อเชื้อเข้าไปในร่างกายก็จะแบ่งตัว เพิ่มจำนวนในเยื่อเมือกทางเดินหายใจ และต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้เคียง แล้วจึงเข้าสู่กระแสเลือด ก่อนจะแพร่ไปยังอวัยวะต่าง ๆ รวมทั้งต่อมน้ำลาย ทำให้ต่อมน้ำลาย และอวัยวะต่าง ๆ อักเสบ เช่น ตับอ่อน อัณฑะ ไร่ไข และเยื่อหุ้มสมอง เป็นต้น ในผู้ป่วยที่เป็นอัณฑะอักเสบ หรือสมองอักเสบ ก็สามารถพบเชื้อในน้ำลายได้ เมื่อเป็นแล้วจะมีภูมิคุ้มกันตลอดไป

6. ระยะฟักตัวของโรค

ระยะฟักตัวของโรคคางทูมนับตั้งแต่เริ่มติดเชื้อจนมีอาการแสดง ประมาณ 12- 25 วัน แต่ส่วนใหญ่จะอยู่ในราว 16 - 18 วัน

7. ระยะติดต่อของโรค

ระยะที่ผู้ป่วยสามารถแพร่เชื้อในคนอื่นได้ คือ ตั้งแต่ 7 วันก่อนมีอาการ จนถึง 9 วันหลังมีอาการทางทุม ระยะที่ติดต่อกันได้ง่าย คือจาก 1 - 2 วัน (หรือถึง 7 วัน) ก่อนมีอาการบวมของต่อมน้ำลาย ไปจนถึง 5 - 9 วันหลังจากมีอาการบวมของต่อมน้ำลาย ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการสามารถแพร่เชื้อไปยังบุคคลอื่นได้ นอกจากนี้ ผู้สัมผัสโรคที่ไม่มีภูมิคุ้มกันควรถือว่าเป็นผู้แพร่เชื้อได้ในช่วง 12 - 25 วันหลังการสัมผัสโรค

8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ

คนทั่วไปมีความไวต่อการรับเชื้อ ภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นภายหลังการติดเชื้อจะอยู่ได้นานตลอดชีวิต ไม่ว่าจะมีอาการแสดงหรือไม่ก็ตาม ผู้ใหญ่ส่วนมากโดยเฉพาะที่เกิดก่อน ค.ศ.1957 มักจะติดเชื้อโดยธรรมชาติ และเป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันแล้ว แม้จะไม่เคยทราบว่าป่วยด้วยโรคทางทุมมาก่อน

9. การวินิจฉัยโรค

9.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria)

มีอาการปวดบวมอย่างเฉียบพลันบริเวณต่อมน้ำลายใต้กกหู (อาจเป็นต่อมน้ำลาย parotid บริเวณหน้าหูหรือต่อมน้ำลายอื่น ๆ) ส่วนใหญ่จะเป็น 2 ข้าง อย่างน้อย 2 วันขึ้นไป

9.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

9.2.1 การตรวจทาง Serology

9.2.2 การทำ *Mumps IgM* โดยการเจาะเลือดเพียงครั้งเดียวประมาณ 3-5 ซีซี ในระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือนหลังเริ่มป่วย ตรวจด้วยวิธี ELISA

9.2.3 ตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันซีรั่มคู่ต่อไวรัสทางทุม ต่างกัน 4 เท่า

9.2.4 Isolation

9.2.5 แยกเชื้อไวรัสทางทุม (*mumps virus*) โดยการเก็บตัวอย่าง เช่น น้ำลาย เลือด ปัสสาวะ และน้ำไขสันหลัง ในช่วงระยะแรก ๆ ของการเจ็บป่วย

10. การดูแลรักษา

10.1 การดูแลผู้ป่วยคางทูม

เนื่องจากโรคคางทูม เกิดจากเชื้อไวรัส และไม่ได้มีโรคแทรกซ้อนร้ายแรง เพียงแต่ดูแลรักษาตามอาการ ก็สามารถรักษาให้หายได้เองตามธรรมชาติ โดยจะมีอาการไออยู่ 1-6 วัน ส่วนคางทูมจะยุบเองในไม่เกิน 10 วัน และจะหายสนิทใน 2 สัปดาห์ ผู้ป่วยควรดูแลร่างกายด้วยการพักผ่อนมาก ๆ อย่าทำงานหนัก ดื่มน้ำมาก ๆ และทานยาลดไข้ ในเวลาที่มีไข้สูง นอกจากนี้ให้ใช้น้ำอุ่นจืด ๆ ประคบตรงบริเวณที่เป็นคางทูม วันละ 2 ครั้ง แต่ถ้าปวดให้เปลี่ยนไปใช้น้ำเย็น หรือน้ำแข็งแทน และควรเลี่ยงการเคี้ยวอาหารที่เคี้ยวยาก ๆ อาหารรสเปรี้ยว เพราะจะทำให้ปวดมากขึ้น ที่สำคัญควรหยุดพักรักษาตัวอยู่บ้าน เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อสู่คนอื่น

10.2 การรักษา

ไม่มีการรักษาที่เป็นพิเศษ ปกติจะรักษาตามอาการ แต่หากมีโรคแทรกซ้อน ก็จะรักษาตามอาการ โรคแทรกซ้อน โดยให้ยารักษาตามอาการนั้น

10.2.1 ต่อม้ำลายอักเสบ ให้รักษาความสะอาดในช่องปาก ถ้าปวดมากให้ยาแก้ปวด

10.2.2 อัมพาตอักเสบ ให้นอนพัก และยาแก้ปวด

10.2.3 เยื่อหุ้มสมองอักเสบ และสมองอักเสบ ไม่มีการรักษาเฉพาะ

11. การป้องกันและควบคุมโรค

11.1 วิธีป้องกันโรคที่ดีที่สุด

วิธีป้องกันโรคคางทูมที่ดีที่สุด คือ ให้วัคซีนป้องกันด้วยการให้วัคซีนป้องกันคางทูม ซึ่งมาในรูปแบบของวัคซีนรวมป้องกันหัด คางทูม หัดเยอรมัน (MMR) ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขให้วัคซีนรวมป้องกันหัด คางทูม และหัดเยอรมัน 1 ครั้ง ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เริ่มฉีดตั้งแต่อายุ 9-12 เดือน และฉีดซ้ำอีก 1 ครั้ง ตอนอายุ 4-6 ปี

11.2 การแยกผู้ป่วย

แยกเกี่ยวกับระบบการหายใจ โดยแยกผู้ป่วยจนถึง 9 วัน หลังเริ่มมีอาการบวมของต่อม้ำลาย

12. การเก็บตัวอย่างและส่งตรวจชั้นสูง

การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการมักใช้การตรวจทางน้ำเหลือง โดยตรวจหา ภูมิคุ้มกันชนิด IgM ต่อไวรัสคางทูม โดยสามารถตรวจพบภูมิคุ้มกันชนิดนี้ ได้ประมาณ 2 – 3 วัน แรกหลังมีอาการ และพบได้สูงสุดประมาณ 1 สัปดาห์หลังจากนั้น วิธีการที่ใช้ตรวจ คือ Enzyme Linked Immuno Assay (ELISA) หรือ ใช้วิธีการแยกเชื้อทางห้องปฏิบัติการและการตรวจหาสารพันธุกรรม โดยใช้ตัวอย่างจากน้ำลาย เก็บในระยะ 2-3 วันแรก มีอาการ ปัสสาวะเก็บในระยะไม่เกิน 2 สัปดาห์ น้ำไขสันหลังเก็บภายในระยะ 5 วันแรก ที่แสดงอาการทางสมอง การแยกเชื้อทำได้โดยฉีด ตัวอย่างตรวจเข้า amniotic cavities ของไข่ไก่ฟักอายุ 8 วัน หรือใช้เซลล์เพาะเลี้ยงซึ่งมีความไวกว่า เซลล์ไข่ไก่ฟัก ได้แก่ เซลล์จากไตคนหรือลิง เชื้อไวรัสทำให้เกิด cytopathic effect หรือมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างที่ไม่ชัดเจน ดังนั้น จึงต้องตรวจพิสูจน์ด้วยวิธี immunofluorescence หรือ hemadsorption โดยใช้เม็ดเลือดแดงของไก่หรือหนูตะเภา

สำหรับห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ใช้วิธี ELISA ในการตรวจวินิจฉัยโรคคางทูม ด้วยการตรวจหาภูมิคุ้มกันชนิด IgM ต่อไวรัสคางทูมด้วยวิธี ELISA ส่วนการตรวจหาสารพันธุกรรมและการแยกเชื้อไวรัสคางทูมอยู่ระหว่างการพัฒนา รายละเอียดการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ แสดงดังตารางที่ 6.2

13. การสอบสวนโรค

การสอบสวนทางระบาดวิทยาของโรคคางทูม มีเกณฑ์ในการสอบสวนเฉพาะราย และการสอบสวนการระบาด ดังนี้

13.1 การสอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation) ต้องรีบสอบสวนโรคทันที เพื่อยืนยันการวินิจฉัย และค้นหาผู้สัมผัสใกล้ชิด เพื่อการควบคุมป้องกันต่อไป

13.2 การสอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) ในกรณีที่เกิดโรคเป็นกลุ่มก้อน (Cluster) ให้รีบทำการสอบสวนการระบาดทันที เพื่อหาเชื่อก่อโรค และสาเหตุการระบาด เพื่อการวางแผนในการควบคุมในครั้งนี้ และป้องกันการระบาดในครั้งต่อไปได้อย่างถูกต้อง

13.3 แบบสอบสวนโรคสุกใสเฉพาะราย สืบค้นได้ที่

http://www.epiduthai.com/Frm_Investigation.html

ตารางที่ 6.2 การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หาเชื้อไวรัสคางทูม

โรค/เชื้อ	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณและวิธีการเก็บ	วิธีการนำส่ง	ข้อควรปฏิบัติ
คางทูม เชื้อสาเหตุ Mumps virus -genus Rubulavirus -family paramyxoviridae	1. Isolation (การตรวจแยกเชื้อไวรัส)			
	- Throat swab/ Nasal swab/ Buccal swab	- เก็บ swab โดยวิธีไรเซอแซ่ใน VTM ปิดฝาหลอดให้สนิท พันทับด้วยพาราฟิล์ม แชน้ำแข็ง	- นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ควรเก็บเข้าในตู้เย็น 2-8°C และนำส่งภายในเวลา 24 ชั่วโมง (แช่น้ำแข็ง)	ควรเก็บตัวอย่างในช่วง 3-5 วันแรก หลังแสดงอาการป่วย
	- Saliva	- เก็บน้ำลายประมาณ 2-5 มล. ปิดฝาหลอดให้สนิท แชน้ำแข็ง		
	- Urine	- 20-50 มล. เก็บในช่วงเช้า เก็บ mid stream urine ใส่ในภาชนะที่ปราศจากเชื้อ ปิดฝาให้สนิท พันทับด้วยพาราฟิล์มแชน้ำแข็ง	- นำส่งห้องปฏิบัติการภายในเวลา 24 ชั่วโมง หากไม่สามารถทำได้ให้เก็บที่ 4°C และแช่น้ำแข็งส่งห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด	
	2. Serology (การตรวจหาระดับแอนติบอดีชนิด IgM ด้วยวิธี ELISA)			
- Serum เดี่ยว	- เจาะเลือดประมาณ 5 มล. ปั่นแยก Serum เก็บใส่หลอดไรเซอ ปิดจุกให้แน่น พันด้วยพาราฟิล์ม แชน้ำแข็ง	- รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันทีให้เก็บรักษาที่ 2-8°C ได้นานประมาณ 1 สัปดาห์ ถ้านานกว่านั้นให้เก็บที่ -20°C	ควรเจาะเลือด 7 วัน หลังแสดงอาการป่วย	

14. การรายงานโรค

การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค - รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานได้ตั้งแต่ ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case)



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิตติ ปรมัตถผล <http://dhf.ddc.moph.go.th/project/student/Pagiranaka.zip>
- กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค (2536) ไข้เลือดออก (เอกสารอัดสำเนา)
- กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ (2541) ไข้เลือดออก (เอกสารอัดสำเนา)
- กมลชนก เทพสิทธา สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>
- กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข (2542) *คู่มืออาสาสมัครชุมชนเรื่องโรคไข้เลือดออก*
กรุงเทพมหานคร บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2548) *แนวทางการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ*
พิมพ์ครั้งที่ 1 (ฉบับปรับปรุง) กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์สำนักงานพุทธศาสนาแห่งชาติ
- คณาจารย์ชมรมเด็ก (2542) *การควบคุมป้องกันโรคติดต่อ* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น
- ชวลิต ทศนสว่าง (2532) *โรคติดต่อ* กรุงเทพมหานคร สหประชาพาณิชย์
- ณรงค์ เห็นประเสริฐแท้ สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>
- ดาริกา กิ่งเนตร (บรรณาธิการ) (2551) *แนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดต่ออุบัติใหม่สำหรับ*
บุคลากรสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย จำกัด
- นลินี อัสวโกลี สมบัติ ลีลาสุภาศรี และสุรภี เทียนกริม (บรรณาธิการ) (2543) *โรคติดต่อที่ปรากฏ*
หลังปี 2000 พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร บริษัท โฮลิสติก พับลิชชิ่ง จำกัด
- นิภาพรรณ สฤกษ์คือภิกษย์ สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>
- ปภาณีจ สวงโท สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>
- ไพโรจน์ เสาน่วม และ อุทัยพร อัครานุกาพพงศ์ “การระบาดของโรคตาแดงที่เกิดจากเชื้อ
Coxsackievirus A24 ในผู้ต้องขังชายเรือนจำกลางจังหวัดนครสวรรค์ พ.ศ. 2552” *รายงานการเฝ้า*
ระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ ปีที่ 43 ฉบับที่ 14 หน้า 165-168.
- ลดารัตน์ ผาตินาวิน และธีรศักดิ์ ชักนำ *Influenza Bureau of Epidemic, DDC , MPH*
กลุ่มงานระบาดวิทยาโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร
- วิชัย โชควิวัฒน์ (บรรณาธิการ) (2541) *คู่มือโรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่* กรุงเทพมหานคร
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด
- ศรีชา กรุทสูตร อุคมศักดิ์ สีลาจรรย์ ประดาป สิงหวิวานนท์ และคณะ (2543) *มาลาเรีย 2543*
โรคติดต่อที่ปรากฏภายหลัง ปี 2000 พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร บริษัท โฮลิสติก
พับลิชชิ่ง จำกัด

สมชาย สุพันธ์วิช และกาญจนา สุพันธ์วิช (2532) การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ
กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

สมบุญ เสนาะเสียง สรุปรายงานเฝ้าระวังโรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>

สมพนธ์ บุญคุปต์ และสมศักดิ์ โล่ห์เลขา (2521) การวินิจฉัยและรักษาโรคติดเชื้อที่พบบ่อย
เล่มที่ 1 พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร กรุงเทพเวชสาร

สุภาวินี แสงเรือน สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>

สุวรรณ เทพสุนทร *Food Poisoning* กลุ่มงานระบาดวิทยาโรคติดต่อ

สุรเกียรติ อาชานานุภาพ *นิตยสารหมอชาวบ้าน* ปีที่ 25 ฉบับที่ 296 ธันวาคม 2546
คอลัมภ์ สารานุกรมทันโลก <http://www.doctor.or.th>

สุริยะ ภูหะรัตน์ บรรณาธิการ (2552) *นियามโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย* พิมพ์ครั้งที่ 2
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)

สำนักงานวันโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข การดำเนินงานผสมผสานวันโรค
และโรคเอดส์ (TB/HIV) (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข
<http://bps.ops.moph.go.th/index.php?mod=bps&doc=5>

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข สรุปรายงานเฝ้าระวังโรค
2547 <http://epid.moph.go.th/>

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข (2551) *นियามโรคติดเชื้อประเทศไทย 2550* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข สรุปรายงานการเฝ้าระวัง
โรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข (2553) แนวทางการเฝ้าระวังทาง
ระบาดวิทยาโรคในภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (กรณีอุทกภัย) <http://epid.moph.go.th>

สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
http://beid.ddc.moph.go.th/th_2011/news.php?items=227

สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค สถานการณ์โรคมาลาเรีย
<http://www.thaivbd.org/ems/index.php>

สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

http://beid.ddc.moph.go.th/th/index.php?option=com_content&task=view&id=420&Itemid=199

สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

http://beid.ddc.moph.go.th/th_2011/news.php?items=227

สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2551) *แนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดต่ออุบัติใหม่สำหรับบุคลากรสาธารณสุข* พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

อมรรัตน์ ขอบกตัญญู สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552 <http://epid.moph.go.th/>

World Health Organization (2008) *Global Tuberculosis Control 2008 Surveillance, Planning, and Financing* Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. Chikungunya Fact Sheet URL:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/index.html>

World Health Organization Regional Office for south-East Asia (WHO SEARO) Chikungunya Fever Fact Sheet. http://www.searo.who.int/en/Section10/Section2246_13975.htm.

<http://dhf.ddc.moph.go.th/>

http://dpc3.ddc.moph.go.th/in_tranet/vbdc_trad/malaria.htm

<http://encyclopedia.learn.in.th>

<http://province.moph.go.th/rattaphum/Diarrhea.htm>

<http://senior.eduzones.com/pingpong/3716>

http://webdb.dmhc.moph.go.th/ifc_nih/a_nih_1_001c.asp?info_id=933

<http://www.dmhc.moph.go.th/webroot/secretary/Homepage/news49/april/9.html>

<http://www.ddc.moph.go.th/pnews/showimgdetil.php?id=284> [cited 3 June 2011]

<http://www.ddc.moph.go.th/pnews/showimgdetil.php?id=285> [cited 3 June 2011]

<http://www.med.sc.edu:85/mayer/mycoplasma.htm>

http://www.paktho.ac.th/student/diseases/group_disease.html

http://www.searo.who.int/en/Section10/Section2246_13975.htm.

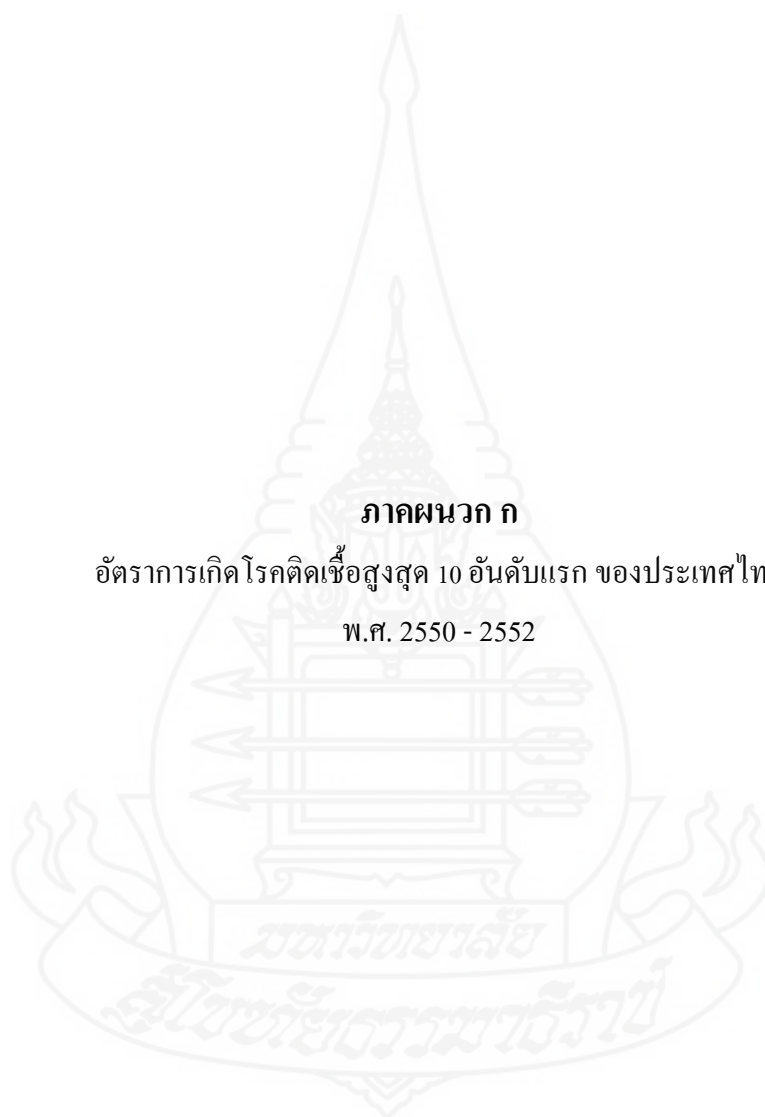
http://www.siamhealth.net/public_html/Disease/infectious/HIV/PCP.htm



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก

อัตราการเกิดโรคติดเชื้อสูงสุด 10 อันดับแรก ของประเทศไทย

พ.ศ. 2550 - 2552

มหาวิทยาลัย

สกลนคร

ตารางที่ 1.1 แสดงอัตราการเกิดโรคติดเชื้อมากที่สุด 10 อันดับแรก ของประเทศไทย พ.ศ. 2550 - 2552

ลำดับที่	พ.ศ. 2550				ลำดับที่	พ.ศ. 2551				ลำดับที่	พ.ศ. 2552			
	โรค	จำนวนการเกิดโรค	ตาย (คน)	อัตราป่วย/แสน		โรค	จำนวนการเกิดโรค	ตาย (คน)	อัตราป่วย/แสน		โรค	จำนวนการเกิดโรค	ตาย (คน)	อัตราป่วย/แสน
1	อุจจาระร่วงเฉียบพลัน	1,290,627	83	2050.78	1	อุจจาระร่วงเฉียบพลัน	1,256,711	49	1988.03	1	อุจจาระร่วงเฉียบพลัน	1,284,148	65	2023.64
2	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	230,212	23	365.80	2	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	239,874	11	379.46	2	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	306,650	7	483.24
3	ปอดบวม	142,250	1,043	226.03	3	ปอดบวม	140,275	968	221.90	3	เชื้อนาคอกเสบจากไวรัส	217,384	-	342.57
4	อาหารเป็นพิษ	123,577	7	196.36	4	อาหารเป็นพิษ	112,260	3	177.59	4	ปอดบวม	146,065	1,156	230.18
5	เชื้อนาคอกเสบจากไวรัส	104,364	-	165.83	5	เชื้อนาคอกเสบจากไวรัส	91,383	-	144.56	5	ไข้หวัดใหญ่	120,400	231	189.73
6	ไข้เลือดออก	65,581	95	104.38	6	ไข้เลือดออก	89,626	102	141.78	6	อาหารเป็นพิษ	103,420	1	162.98
7	สุกใส	63,094	1	100.26	7	สุกใส	76,750	3	121.41	7	สุกใส	89,246	3	140.64
8	วันโรค	33,849	197	53.88	8	วันโรค	34,328	184	54.30	8	ไข้เลือดออก	56,651	50	89.27
9	มาลาเรีย	30,889	38	49.08	9	มาลาเรีย	28,902	36	45.72	9	ซิกุนกุนยา	52,057	-	82.03
10	บิด	19,026	2	30.28	10	ไข้หวัดใหญ่	20,881	2	33.03	10	วันโรค	40,051	176	63.11

ที่มา : สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายประกาศิต โสตะวงศ์
วัน เดือน ปีเกิด	1 มกราคม 2525
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดยโสธร
ประวัติการศึกษา	สาขารณศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปี 2549
สถานที่ทำงาน	หน่วยตรวจโรคอุบัติเหตุ โรงพยาบาลศิริราช จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล

