



ปีที่ 43 ฉบับที่ 43: 2 พฤศจิกายน 2555

Volume 43 Number 43 : November 2, 2012

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



การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร เดือนสิงหาคม – กันยายน 2554

Risk Factors of Surgical Site Infection in Hospital A, Bangkok, August – September 2011

✉ nadeenaja@live.com

ธนาวิ ตันติพิวัฒน์ และคณะ

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 สำนักโรคติดต่อฯ ได้รับรายงานจากโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครว่า พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมีอัตราสูงขึ้นจากประมาณร้อยละ 2 ต่อเดือน เป็นร้อยละ 6.8 ในเดือนสิงหาคมและกันยายน 2554 จึงเข้าร่วมสอบสวน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาด ศึกษาขนาดของปัญหา ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ และเพื่อเสนอแนวทางการควบคุมป้องกันกันติดเชื้อที่เหมาะสม

วิธีการศึกษา: ศึกษาโรคติดต่อเชิงวิเคราะห์แบบ Case-control study กำหนดสัดส่วนผู้ป่วยต่อกลุ่มเปรียบเทียบ 1 ต่อ 5 ประชากรทั้งสองกลุ่มได้จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดในโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2554 โดยใช้ นิยามผู้ป่วยติดเชื้อเช่นเดียวกับนิยามของ CDC ข้อมูลที่รวบรวม ได้แก่ ตำแหน่งและชนิดของการติดเชื้อ เชื้อที่เป็นสาเหตุ อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย บุคลากรที่เข้าร่วมผ่าตัด เป็นต้น นอกจากนี้ได้สำรวจสิ่งแวดล้อมที่แผนกต่าง ๆ การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงด้วย multivariate analysis โดยเลือกปัจจัยที่ค่า P-value < 0.20 หรือปัจจัยที่มีการศึกษาก่อนหน้าพบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญเข้าในการวิเคราะห์

ผลการศึกษา: พบผู้ป่วยติดเชื้อจำนวน 15 ราย (ร้อยละ 3.7) จาก

ผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดทั้งสิ้น 406 ราย มีฐานของระยะฟักตัวเท่ากับ 7 วัน (พิสัย 0 - 58 วัน) พบเชื้อก่อโรคในตัวอย่างเพาะเชื้อของผู้ป่วย 5 ราย ซึ่งแต่ละรายเป็นเชื้อต่างชนิดกัน เมื่อวิเคราะห์โดยใช้กลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 74 ราย พบพยาบาล 1 ราย (aOR 8.36, 95% CI = 1.26 - 55.32) มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การรับการผ่าตัดจากศัลยแพทย์หนึ่งท่านหรือดื่มนมหลังผ่าตัดตั้งแต่ 28.5 kg/m² มีลักษณะที่แสดงว่าน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยง (aOR 5.02, 95% CI = 0.84 - 26.88 และ aOR 6.66, 95% CI = 0.87 - 50.87 ตามลำดับ) จากการสำรวจสิ่งแวดล้อมพบปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง เช่น ระบบฆ่าเชื้อน้ำล้างมือในแผนกเสีย มีหยดน้ำละอองน้ำจากเครื่องปรับอากาศพัดลงเตียงผ่าตัด บางหัตถการมีผู้เข้าร่วมสังเกตขณะผ่าตัดเป็นจำนวนมาก เป็นต้น

สรุปการศึกษา: การศึกษานี้พบปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พยาบาลหนึ่งราย อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมหลายอย่างมีความเสี่ยงที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อระหว่างผ่าตัดได้ จากการจำกัดจำนวนการผ่าตัด ร่วมกับการใช้มาตรการควบคุมป้องกันหลายอย่างร่วมกัน เช่น ปรับพฤติกรรมของบุคลากร สิ่งแวดล้อม กระบวนการปราศจากเชื้อ ทำให้สัดส่วนการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดลดลง

คำสำคัญ: การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด, การติดเชื้อในโรงพยาบาล, ประเทศไทย



◆ การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร เดือนสิงหาคม – กันยายน 2554	673
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 43 ระหว่างวันที่ 21 - 27 ตุลาคม 2555	681
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 43 ระหว่างวันที่ 21 - 27 ตุลาคม 2555	683

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

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

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประจักษ์ ภูนาศ
นายแพทย์ธวัช จายน้อยอิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์ดำรง อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
นายองอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี

บรรณาธิการประจำฉบับ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : แพทย์หญิงสุลิพร จิระพงษา
นายแพทย์โสภณ เอี่ยมศิริถาวร

กองบรรณาธิการ

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พงษ์ศิริ วัฒนาศุภกิจต์ สิริลักษณ์ รังษิวงศ์

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สมบุญรัตน์ ศศิธรณ์ มาแอดิยน พันธ์ ศรีหมอก
น.สพ. ธีรศักดิ์ ชักนำ สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

ฝ่ายจัดส่ง : พริยา คล้ายพ้อแดง เชิดชัย ดาราแจ้ง สวัสดิ์ สว่างชม

ฝ่ายศิลป์ : ประมวล ทุมพงษ์ บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

ผู้เขียนบทความ

ธนาวัต ตันติทวีวัฒน์¹, อาริรัตน์ วรพิมล², กุลพัฒน์ วีรสาร²,
อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์¹, สุลิพร จิระพงษา¹

¹โครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน

แขนงระบาดวิทยา สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

²กรมการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

Thanawadee Thantithaveewat¹, Areerat Vorapimol²,
Kullapat Veerasarn², Auttakiat Karnjanapiboonwong¹,
Chuleeporn Jiraphongsa¹

¹Field Epidemiology Training Program (FETP) Bureau of
Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of
Public Health

²Department of Medical Services, Bangkok

บทนำ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งผลให้ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และการติดเชื้อบางตำแหน่งทำให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตได้⁽¹⁻⁴⁾ การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด (Surgical Site Infection, SSI) เป็นสาเหตุที่เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวสูงที่สุด และพบบ่อยเป็นอันดับสองของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด^(2,5) การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมักมีปัจจัยภายหลังออกจากโรงพยาบาล ดังนั้นสถานการณ์ที่แท้จริงจึงไม่อาจทราบได้แน่ชัดและเป็นไปได้ว่าการรายงานที่ต่ำกว่าความเป็นจริง⁽²⁾

วันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 สำนักกระบาดวิทยาได้รับรายงานจากโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครว่า พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมีอัตราสูงขึ้นจากประมาณร้อยละ 2 ต่อเดือน เป็นร้อยละ 6.8 ต่อเดือน ในเดือนสิงหาคมและกันยายน ส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อที่อวัยวะสำคัญ จากการศึกษาในต่างประเทศ พบผู้ที่เสียชีวิตจากการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดร้อยละ 93 เป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงที่อวัยวะ (Organ/space SSI) และเกี่ยวข้องกับกระบวนการระหว่างผ่าตัด⁽⁶⁾ เหตุการณ์ดังกล่าวจึงถือว่ามีความรุนแรงมากถึงแม้ว่ายังไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต สำนักกระบาดวิทยาจึงเข้าร่วมสอบสวน เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาด ศึกษาขนาดของปัญหา ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ และเพื่อเสนอแนวทางการควบคุมป้องกันที่เหมาะสม

วิธีการศึกษา

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ทำการทบทวนสถานการณ์การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของโรงพยาบาลจากรายงานการสอบสวนโรค ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 - 30 พฤศจิกายน 2554 ทบทวนข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยการเพาะเชื้อและการย้อมสีตรวจหาเชื้อในน้ำเลี้ยงสมองและไขสันหลัง หนอง และสารน้ำในร่างกาย และทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2554 โดยแพทย์ประจำบ้านและบันทึกลงในแบบเก็บข้อมูล โดยใช้นิยามผู้ป่วยติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดเช่นเดียวกับนิยามของ The Centers for Disease Control and Prevention^(1,3,4,6) ซึ่งได้แบ่งการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. การติดเชื้อเฉพาะที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดเท่านั้น (Superficial Incisional SSI)
2. การติดเชื้อที่เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อชั้นพังผืดและกล้ามเนื้อ (Deep Incisional SSI)
3. การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดและเกิดขึ้นที่อวัยวะ (Organ/Space SSI)

การศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ทำการศึกษาแบบ Unmatch Case-control study เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยใช้ นิยามผู้ป่วยเช่นเดียวกับการศึกษาเชิงพรรณนา และกลุ่มเปรียบเทียบ ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดในโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2554 โดยกำหนดสัดส่วนผู้ป่วยต่อกลุ่มเปรียบเทียบเท่ากับ 1 ต่อ 5 กลุ่มเปรียบเทียบได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ หาแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนการติดเชื้อกับ จำนวนครั้งการผ่าตัดด้วยค่า Correlation Coefficient เปรียบเทียบ ความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ของประชากรสอง กลุ่มด้วย Chi-square และ Fisher exact test และหาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ต่อการติดเชื้อโดยใช้ Odd ratio (OR), 95% confidence interval (95% CI) และควบคุมปัจจัยตัวกวนด้วยการ วิเคราะห์ Multiple logistic regression ในการเลือกปัจจัยเพื่อการ วิเคราะห์เลือกจากปัจจัยที่พบว่ามีค่า P-value ใน Univariate analysis น้อยกว่า 0.20 หรือมีการศึกษาในอดีตที่พบว่าเป็นปัจจัย เสี่ยงสำคัญของการติดเชื้อ

การศึกษาสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล

สำรวจสิ่งแวดล้อมที่แผนกผ่าตัด (Operative unit) หน่วย จำยกลาง (Central supply unit) หอผู้ป่วยใน (Inpatient department) และหอผู้ป่วยหนัก (Intensive care unit) และ สัมภาษณ์บุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และ เจ้าหน้าที่หน่วยจำยกลาง

ผลการศึกษาเชิงพรรณนา

จากข้อมูลของหน่วยควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาล ตั้งแต่ช่วงต้นปีพบสัดส่วนการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในปี พ.ศ. 2554 สูงกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง นอกจากนี้พบว่า จำนวนครั้ง การผ่าตัดรายเดือนในปี พ.ศ. 2554 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 (จำนวนเฉลี่ย 132 ครั้งต่อเดือน พัลัย 105 - 157 ครั้ง โดยตั้งแต่ เดือนมกราคม - พฤษภาคม 2554 จำนวนเฉลี่ย 140 ครั้งต่อเดือน (พัลัย 126 - 156 ครั้ง) และตั้งแต่เดือนมิถุนายน - กันยายน 2554 จำนวน 170 ครั้งต่อเดือน (พัลัย 149 - 193 ครั้ง) ตามลำดับ

การศึกษาค้นหาผู้ป่วยจากการทบทวนเวช ระเบียบรวม 163 ราย ซึ่งได้จากการรวบรวมเวชระเบียนของทาง โรงพยาบาล พบผู้ป่วยตามนิยามรวม 15 ราย สัดส่วนผู้ติดเชื้อคิด เป็นร้อยละ 3.7 ของผู้รับการผ่าตัดทั้งหมด ในด้านการกระจายตัวของ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดพบว่า ผู้ป่วยเริ่มมีอาการติดเชื้อในเดือน กันยายน ร้อยละ 50.0 ในเดือนสิงหาคม ร้อยละ 42.9 และกรกฎาคม ร้อยละ 7.1 (รูปที่ 1) และพบว่าห้องผ่าตัดที่มีอัตราการติดเชื้อสูงที่สุด คือ ห้องที่ 4 ร้อยละ 6.3 รองลงมา คือ ห้องที่ 2 ร้อยละ 4.0 ห้องที่ 1

ร้อยละ 2.8 และห้องที่ 5 ร้อยละ 1.1 แต่ไม่พบการติดเชื้อในห้องที่ 3 ประชากรกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้จากการสุ่มมีทั้งสิ้น 74 ราย ซึ่งข้อมูล พื้นฐานของกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งปัจจัยภายในและ ปัจจัยภายนอกของผู้รับการผ่าตัดมีลักษณะใกล้เคียงกัน ยกเว้น กลุ่ม อายุน้อยกว่า 15 ปี ระยะเวลาการผ่าตัด ศัลยแพทย์ แพทย์ประจำ บ้านและพยาบาลที่เข้าร่วมผ่าตัด (ดังตารางที่ 1 และ 2)

ผู้ป่วยติดเชื้อ 15 รายดังกล่าว ค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ 54 ปี (พัลัย 2 - 77 ปี) และมัธยฐานระยะพักตัวเท่ากับ 7 วัน (พัลัย 0 - 58 วัน) (รูปที่ 2) มัธยฐานของระยะพักตัวในกลุ่มที่ไม่เสียชีวิตเท่ากับ 6 วัน (พัลัย 0 - 58 วัน) และกลุ่มที่ไม่เสียชีวิตเท่ากับ 5 วัน (พัลัย 2 - 7 วัน) ในผู้ป่วยที่ทราบตำแหน่งการติดเชื้อ 13 ราย พบ การติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย 9 ราย (ร้อยละ 69.2) ติด เชื้อเฉพาะที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง 3 ราย (ร้อยละ 23) และ ผู้ป่วยติดเชื้อที่เนื้อเยื่อชั้นพังผืดและกล้ามเนื้อ 1 ราย (ร้อยละ 7.7) นอกจากนี้พบผู้ป่วย 13 ราย (ร้อยละ 92.9) เป็นผู้ป่วยที่นัดมารับการ ผ่าตัด (elective case) มีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 7.1) ที่รับการผ่าตัด แบบฉุกเฉิน ทั้งนี้ผู้ป่วยทั้ง 15 ราย ไม่มีรายใดเสียชีวิตจากการติดเชื้อ ที่ตำแหน่งผ่าตัด

จากการทบทวนข้อมูลห้องปฏิบัติการ พบจำนวนการส่ง ตัวอย่างในช่วงที่เกิดการระบาดของ SSI ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน ไม่แตกต่างจากช่วงเดือนก่อนหน้า โดยการส่งตัวอย่างตรวจในเดือน มกราคม - มิถุนายน 2554 เฉลี่ย 244.7 ครั้งต่อเดือน (พัลัย 173 - 258 ครั้ง) และเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2554 มีการส่งตัวอย่าง เฉลี่ย 217 ครั้งต่อเดือน (พัลัย 202 - 237 ครั้ง) นอกจากนี้ในเดือน กรกฎาคม - กันยายน 2554 พบมีการส่งตัวอย่างทั้งหมด 645 ตัวอย่าง ในจำนวนนี้พบเชื้อเพียง 30 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.7) จากการ ทบทวนข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อพบว่า ผู้ป่วยติดเชื้อได้รับการส่งตรวจ เพาะเชื้อ 13 ราย (ร้อยละ 86.7) ตรวจพบเชื้อเพียง 5 ราย (ร้อยละ 38.5) ซึ่งผู้ป่วยติดเชื้อแต่ละรายมีผลเพาะเชื้อที่ต่างชนิดกัน ได้แก่ *Arthrobacter* spp., *K. pneumoniae*, *K. pneumoniae* (ESBL), *Enterobacter* spp., *S. coagulase* negative และพบว่า Antibigram ของเชื้อแต่ละชนิดไม่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

ผลการศึกษาเชิงวิเคราะห์

จากการศึกษาพบว่าแนวโน้มของสัดส่วนการติดเชื้อที่สูงขึ้น ไม่สัมพันธ์กับจำนวนครั้งการผ่าตัดที่เพิ่มมากขึ้น โดยค่า Correlation coefficient เท่ากับ 0.007 (P-value = 0.675) ด้าน ข้อมูลพื้นฐานของประชากรสองกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ได้รับการผ่าตัดจากศัลยแพทย์ C และพยาบาล N8 (P-value = 0.041 และ 0.012 ตามลำดับ) จาก การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ กับการติดเชื้อ

ด้วย Multiple logistic regression (ดังตารางที่ 3) พบปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สัมพันธ์ต่อการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พยาบาล N8 นอกจากนี้ ยังพบว่า การได้รับการผ่าตัดจาก ศัลยแพทย์ C และดัชนีมวลกายตั้งแต่ 28.5 kg/m² ขึ้นไป มีลักษณะที่แสดงว่าน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล

แผนกผ่าตัด มีประตูทางเข้า-ออกแผนกมี 4 ทาง และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าอยู่ที่ด้านหลังสุดของแผนก เครื่องปรับอากาศมีหยดน้ำละอองน้ำพ่นออกมาและบางครั้งหยดลงที่เตียงผ่าตัด มีการตากเสื้อผ้าส่วนตัวและรับประทานอาหารบริเวณทางเดิน และพบภาชนะที่ใช้แล้ววางทิ้งไว้ นอกจากนี้พบสัตว์และแมลงนำโรคภายในแผนก จากการสัมภาษณ์และทบทวนเวชระเบียนพบว่า บางครั้งมีแมลงหริ่งบินเกาะที่อุปกรณ์หรือผู้ป่วยที่กำลังรับการผ่าตัด พบมดในห่อชุดอุปกรณ์ผ่าตัด บางหัตถการมีบุคลากรเข้าร่วมสังเกตเป็นจำนวนมาก ไม่จำกัดจำนวนคน และพบเครื่องฆ่าเชื้อน้ำล้างมือด้วยรังสี UV เสียตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2554 นอกจากนี้ หน่วยควบคุมการติดเชื้อตรวจพบ *P. aeruginosa* ในน้ำล้างมือทุกตัวอย่างส่งตรวจ (6 ตัวอย่าง) และตรวจไม่พบคลอรีนในน้ำล้างมือในเดือนตุลาคม เครื่องมือผ่าตัดที่ใช้แล้วผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องจะนำแช่ใน enzymatic detergent แต่ไม่เปลี่ยนน้ำยาทุก 4 ชั่วโมงตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์

หน่วยจ่ายกลาง มีเครื่อง autoclave 2 เครื่อง ซึ่งมีปัญหาขัดข้องบ่อย ช่วงเดือนมกราคม - กันยายน 2554 คำมัยฐานการเสียของเครื่อง เท่ากับ 3 ครั้งต่อเดือน (พิสัย 0 - 4 ครั้ง) มีการตรวจสอบคุณภาพกระบวนการปราศจากเชื้อด้วยการติด external และ internal indicator ที่หอเครื่องมือผ่าตัดทุกหอ และตรวจ spore test ทุกสัปดาห์

ระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด เป็นแบบเชิงรุก (Active surveillance system) มีการประเมินความเสี่ยงให้ผู้ป่วยทุกรายตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังการผ่าตัดทุกวัน หากพบการติดเชื้อ พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) จะรายงานหน่วยควบคุมการติดเชื้อ ขณะเดียวกันพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ (ICN) จะสอบถามผู้ป่วยติดเชื้อรายใหม่จากทุกหอผู้ป่วยทุกวัน เมื่อพบการติดเชื้อจะดำเนินการสอบสวนและบันทึกในแบบฟอร์ม ซึ่งผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการประเมินซ้ำจากแพทย์ จากนั้นสรุปผลการสอบสวนรายงานผู้บริหารเพื่อแก้ไขปัญหาและควบคุมป้องกันการแพร่เชื้อ (รูปที่ 3) พบความครอบคลุมของการรายงานร้อยละ 86.7 (12 จาก 15 ราย) และความถูกต้องของการรายงานร้อยละ 92.8 (12 จาก 14 ราย)

อภิปรายผลการศึกษา

ถึงแม้การศึกษานี้จะพบการติดเชื้อที่สูงขึ้นกว่าคำมัยฐาน

5 ปีซ้อนหลัง ไม่มีความสัมพันธ์กับการมาใช้บริการของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้นก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยได้⁽³⁾

จากการศึกษาพบผู้ป่วยติดเชื้อเพียง 5 รายที่ตรวจพบเชื้อจาก 13 ราย ถึงแม้ผลการเพาะเชื้อจะพบเชื้อที่ต่างชนิดกัน รวมทั้ง Antibigram ไม่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันก็ตาม ยังคงไม่อาจสรุปได้ว่าเกิดจากแหล่งโรคเดียวกันหรือต่างกัน อย่างไรก็ตามพบปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่สามารถส่งผลให้การติดเชื้อสูงขึ้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวน่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยติดเชื้อส่วนใหญ่มีอาการและอาการแสดงที่เร็วโดยคำมัยฐานเท่ากับ 7 วัน อีกทั้งพบผู้ป่วย 1 ราย ที่แสดงอาการภายในวันแรกที่ผ่าตัด แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยน่าจะได้รับเชื้อปริมาณมากในระหว่างผ่าตัด^(6,7) จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พยาบาล N8 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาหลายแห่งที่พบว่า แหล่งของเชื้อที่เป็นสาเหตุในกลุ่มที่ไม่ใช่เชื้อประจำถิ่นของผู้ป่วย มีความเกี่ยวข้องกับบุคลากรที่ทำการผ่าตัดมากที่สุด รองลงมาเป็นสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัด ได้แก่ อากาศที่ปนเปื้อน เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ หรืออวัยวะเทียมที่ใช้ในการผ่าตัด^(6,7) ซึ่งปริมาณเชื้อที่ปนเปื้อนอากาศในห้องผ่าตัดมีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนครั้งการเข้าออกห้องผ่าตัดของบุคลากร⁽⁸⁾ การมีระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้องผ่าตัดที่ดีสามารถลดปัจจัยเสี่ยงการติดเชื้อได้^(9,10) จากการศึกษาสิ่งแวดล้อมเห็นได้ว่า โครงสร้างแผนกผ่าตัดมีส่วนทำให้เกิดความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อระหว่างเขตสะอาดกับเขตกึ่งปลอดเชื้อ เช่น มีประตูเข้า-ออกแผนกหลายทาง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าอยู่ด้านหลังสุดของแผนก เป็นต้น ห้องรับประทานอาหารไม่เพียงพอทำให้มีบุคลากรบางส่วนรับประทานอาหารบริเวณทางเดินและบางส่วนขาดความตระหนักถึงภาชนะทิ้งไว้ ส่งผลให้พบสัตว์และแมลงนำโรคในแผนก นอกจากนี้ การตากเสื้อผ้าส่วนตัวของบุคลากรภายในแผนกสามารถส่งผลต่อระดับความชื้นสัมพัทธ์ภายในแผนกและทำให้มีการเติบโตของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราภายในแผนกได้⁽⁹⁾ อีกทั้งเครื่องปรับอากาศมีหยดน้ำละอองน้ำพ่นในบริเวณเตียงผ่าตัด และบางหัตถการมีผู้เข้าร่วมสังเกตเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัจจัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าวเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อทั้งสิ้น จากการตรวจพบเชื้อ *P. aeruginosa* ในน้ำล้างมือภายในแผนกผ่าตัดจากเครื่องฆ่าเชื้อน้ำล้างมือด้วยรังสี UV เสีย และตรวจไม่พบคลอรีนในน้ำ แม้จะไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นสาเหตุของการระบาดก็ตาม แต่ก็เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อให้แก่ผู้รับการผ่าตัด ด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดซึ่งต้องแช่ใน enzymatic detergent ก่อนล้างและผ่านกระบวนการปราศจากเชื้อมีความสำคัญมาก หากมีคราบโปรตีนติดอยู่ผลทำให้กระบวนการปราศจากเชื้อเกิดขึ้นไม่สมบูรณ์⁽³⁾ จากการศึกษาพบว่า ผู้มีหน้าที่

เกี่ยวข้องไม่เปลี่ยนน้ำยาที่ใช้แล้วตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ ดังนั้น อาจมีผลต่อคุณภาพการปราศจากเชื้อของอุปกรณ์ได้เช่นกัน ในด้าน ปัจจัยเสี่ยงจากตัวผู้ป่วยมีหลายการศึกษาที่พบว่า อายุที่น้อยหรือ มาก โรคอ้วนหรือภาวะทุพโภชนาการ ASA classification ≥ 3 แผล ปนเปื้อนหรือสกปรก เป็นปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ⁽⁶⁾ ถึงแม้ว่า การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านตัวผู้ป่วยกับการติดเชื้อก็ตาม แต่ผู้ที่มีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย $\geq 28.5 \text{ kg/m}^2$) ก็มีค่า Odd ratio ที่สูงกว่าผู้ที่มีน้ำหนักน้อยกว่าถึง 6.66 เท่า

ระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของโรงพยาบาล เป็นแบบเชิงรุก มีการประเมินความเสี่ยงให้ผู้ป่วยทุกรายตั้งแต่ก่อน ผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังการผ่าตัด มีผลทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อได้ เร็วและนำไปสู่การควบคุมป้องกันโรคได้เร็ว แต่เนื่องจากเป็นระบบ ที่ ICWN เป็นผู้รวบรวมข้อมูลและส่งต่อไปกับ ICN ดังนั้นข้อมูลที่ได้ อาจมีความแตกต่างในเรื่องความครบถ้วนถูกต้อง เนื่องจากมี ผู้รวบรวมข้อมูลหลายคน และพบโรงพยาบาลแห่งนี้มี ICN เพียงหนึ่ง คนเท่านั้นจึงไม่สอดคล้องกับภาระงานที่มาก⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตาม ความ ครบคลุมและความถูกต้องของระบบอยู่ในเกณฑ์สูง ดังนั้นข้อมูล ผู้ป่วยติดเชื้อน่าจะใกล้เคียงสถานการณ์ที่แท้จริง

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้อาจประเมินขนาดของปัญหาได้น้อยกว่าความเป็นจริง เนื่องจากอาจมีผู้ป่วยติดเชื้อบางส่วนที่ไม่ได้รับการทบทวน เวชระเบียน จากการที่ขณะศึกษาเป็นช่วงเกิดมหาอุทกภัยใน กรุงเทพฯ ส่งผลให้ระบบการเก็บเวชระเบียนผู้ป่วยเพื่อหนีการถูกน้ำท่วมจัดเก็บอย่างรีบร้อนไม่เป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถรวบรวมเวชระเบียนบางส่วนได้ และเนื่องจากกรณีผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วย-หายใจสามารถเกิดภาวะการติดเชื้อได้ภายหลังการผ่าตัดนานถึง 1 ปี

เนื่องจากระยะเวลาการศึกษาจำกัดไม่สามารถเก็บข้อมูล แบบ Longitudinal study ได้ มีผลทำให้ไม่สามารถสรุปสาเหตุ หรือ ปัจจัยเสี่ยงที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากช่วงก่อนเดือนกรกฎาคมได้ อย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านองค์ประกอบภายในของบุคลากร ที่อาจมีผลต่อการติดเชื้อ เช่น เทคนิคการผ่าตัด กระบวนการปราศ-จากเชื้อ เป็นต้น⁽⁶⁾

ในเวชระเบียน มีการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลบางอย่างมาวิเคราะห์ได้ เช่น หลักฐานการติดเชื้อ ชนิดการติดเชื้อ วันเริ่มมีอาการหรืออาการแสดงการติดเชื้อ เป็นต้น

การศึกษานี้ได้รับความร่วมมือในการทบทวนเวชระเบียน และกรอกข้อมูลในแบบเก็บข้อมูล โดยแพทย์ประจำบ้าน ซึ่งพบว่า ปัจจัยเสี่ยงบางตัวไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จากการที่ไม่สามารถ รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยในบันทึกทางการแพทย์ได้ เช่น จำนวนครั้งการ ผ่าตัดซ้ำของผู้ป่วย ชนิดของอวัยวะเทียมที่ใส่ให้ผู้ป่วย เป็นต้น

สรุปผลการศึกษา

มีการระบาดของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดจากเชื้อหลาย ชนิดในโรงพยาบาลสูงขึ้นในเดือนสิงหาคม - กันยายน 2554 โดยพบ ผู้ป่วยติดเชื้อทั้งสิ้น 15 ราย ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ คือ การผ่าตัด ที่มีพยาบาล N8 เข้าร่วม อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมใน แผนกผ่าตัดหลายอย่างก็อาจทำให้เกิดการติดเชื้อได้เช่นเดียวกัน หลังจากจำกัดจำนวนการผ่าตัดและได้ดำเนินมาตรการควบคุม ป้องกันหลายอย่างร่วมกัน เช่น รมรณรงค์การล้างมือ เปลี่ยนเปลี่ยนวิธีการ ผ่าตัดการส่งเครื่องมือผ่าตัด การใช้ชุดผ้าคลุมผ่าตัดชนิดใช้ครั้งเดียว แทน เป็นต้น ทำให้มีสัดส่วนของผู้ป่วยติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดลดลง ข้อเสนอแนะ

ส่งเสริมพฤติกรรมปราศจากเชื้อในการเข้าร่วมผ่าตัดของ บุคลากรทุกระดับ ให้ข้อมูลอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดแก่ บุคลากรที่เข้าร่วมผ่าตัดเป็นรายบุคคล ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในแผนก ผ่าตัด เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงการติดเชื้อ ได้แก่ จัดระบบทางเข้า-ออก แผนกให้เป็นช่องทางเดียว ปรับตำแหน่งห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าให้ บุคลากรผ่านเพื่อเปลี่ยนเครื่องแต่งกายเป็นจุดแรกของแผนก จัดพื้นที่ รับประทานอาหารให้เป็นสัดส่วน รมรณรงค์ให้บุคลากรตระหนักถึงการ เก็บภาชนะหลังรับประทานเสร็จ และไม่ตากเสื้อผ้าภายในแผนก ปรับปรุงเครื่องปรับอากาศไม่ให้มีหยดละอองน้ำพ่นออกมา ปรับปรุง คุณภาพน้ำล้างมือให้ได้มาตรฐานทั้งระดับคลอรีนและการฆ่าเชื้อด้วย รังสี UV จำกัดจำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมสังเกตในขณะผ่าตัด เพื่อลด การปนเปื้อนของเชื้อในอากาศ ปรับปรุงกระบวนการทำความสะอาด และปราศจากเชื้อเครื่องมือผ่าตัด ได้แก่ แช่เครื่องมือใน enzymatic detergent ตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ ซ่อมบำรุงเครื่อง Autoclave ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

เวชระเบียนควรบันทึกอาการและข้อมูลการติดเชื้อให้ ครบถ้วน เพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัยและนำสู่การ แก้ไขปัญหา การวางแผนทางควบคุมป้องกันการติดเชื้ออย่างมี ประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อาจารย์และแพทย์ประจำบ้านสาขาระบาด วิทยาภาคสนาม สำนักกระบวนวิชา สถาบันประสาทวิทยา กรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะอย่างยิ่งศัลยแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการ สอบสวน ควบคุมโรคและศึกษาวิจัย รวมทั้ง ขอขอบคุณ ศ. นพ. ขจรศักดิ์ ศิลปโภชากุล และ รศ. นพ. สีสม แฉ่มอุลิตรัตน์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ รศ. ดร.อะเค็อ อุณหเลขกะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำปรึกษาด้านการสอบสวน ควบคุม โรค และทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของผู้รับการผ่าตัดเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อและกลุ่มเปรียบเทียบ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยง

ต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

ปัจจัยเสี่ยง	ผู้ป่วยติดเชื้อ	กลุ่มเปรียบเทียบ	OR (95%CI)
เพศชาย (ร้อยละ)	10 (67.7)	39 (52.7)	1.79 (0.56-5.76)
กลุ่มอายุ (ปี)			
- อายุน้อยกว่า 15 ปี	2 (13.3)	1 (1.4)	32 (1.38-737.43)
- อายุ 15 ถึง 40 ปี	1 (6.7)	16 (21.6)	Reference
- อายุมากกว่า 40 ปี	12 (80)	57 (77.0)	3.37 (0.41-27.90)
ดัชนีมวลกาย (BMI, kg/m ²) (ร้อยละ)			
- น้อยกว่า 28.5	5 (33.3)	39 (52.7)	Reference
- มากกว่าหรือเท่ากับ 28.5 ขึ้นไป	10 (66.7)	35 (47.3)	2.23 (0.62-9.07)
ASA classification $\geq$ 3 (ร้อยละ) [NNIS index] ⁽⁶⁾	7 (46.7)	22 (29.7)	2.65 (0.67-10.65)
ชนิดของแผลผ่าตัด (ร้อยละ)			
- แผลสะอาด	6 (54.5)	38 (54.3)	Reference
- แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน	4 (36.4)	24 (34.3)	1.06 (0.27-4.13)
- แผลปนเปื้อนหรือ สกปรก	1 (9.1)	8 (11.4)	0.79 (0.08-7.51)
กลุ่มพยาธิสภาพที่นำสู่การผ่าตัด (ร้อยละ)			
- รอยโรคที่สมอง	5 (33.3)	22 (29.7)	1.45 (0.38-5.67)
- หลอดเลือดผิดปกติ	3 (20.0)	8 (10.8)	2.40 (0.47-12.22)
- รอยโรคจากอุบัติเหตุทางศีรษะ	0 (0)	2 (2.7)	N/A
- การติดเชื้อ	0 (0)	4 (5.4)	N/A
- โรคลมชัก	2 (13.3)	2 (2.7)	6.40 (0.73-56.32)
- เส้นประสาทส่วนปลาย	0 (0)	2 (2.7)	N/A
- รอยโรคไขสันหลัง	5 (33.3)	32 (43.2)	Reference
- พยาธิสภาพอื่นๆ	0 (0)	2 (2.7)	N/A
ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด (ร้อยละ)	14 (100)	69 (97.2)	N/A
มีระยะเวลาตั้งแต่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนถึงได้รับการผ่าตัด (วัน) (ช่วงระยะเวลา)	1 (0-27)	1 (0-21)	Median P-value = 0.90
ระยะเวลาการผ่าตัด (ร้อยละ) [SENIC index] ⁽⁶⁾			
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ชั่วโมง	2 (13.3)	24 (32.4)	Reference
- มากกว่า 2 ชั่วโมง ขึ้นไป	13 (86.7)	50 (67.6)	3.12 (0.62-30.35)

ตารางที่ 2 ปัจจัยด้านบุคลากรทางการแพทย์และสิ่งแวดล้อมภายในห้องผ่าตัด⁺ เปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยติดเชื้อและกลุ่มเปรียบเทียบ และ

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

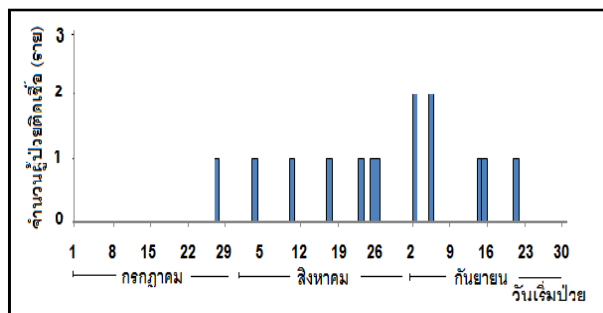
ปัจจัยเสี่ยง	ผู้ป่วยติดเชื้อ	กลุ่มเปรียบเทียบ	OR (95%CI)
ใส่แว่นตา (ร้อยละ)	9 (64.3)	34 (53.1)	1.59 (0.42-6.69)
ใส่สาย drain (ร้อยละ)	9 (60)	45 (67.7)	0.88 (0.23-3.76)
ห้องผ่าตัด (ร้อยละ)			
- ห้องที่ 1	3 (20.0)	13 (17.6)	N/A
- ห้องที่ 2	4 (26.7)	15 (20.3)	0.84 (0.21-3.37)
- ห้องที่ 3	0 (0)	16 (21.6)	N/A
- ห้องที่ 4	7 (46.7)	22 (27.7)	Reference
- ห้องที่ 5	1 (6.7)	8 (10.8)	0.39 (0.04-3.71)
ห้องผ่าตัดห้องที่ 4 (ร้อยละ)	7 (46.7)	22 (27.7)	2.07 (0.67-6.40)
ศัลยแพทย์ที่เข้าร่วมผ่าตัด (ร้อยละ)			
(แสดงเฉพาะที่พบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม จากศัลยแพทย์ทั้งหมด 11 ราย)			
- แพทย์ C	4 (26.7)	5 (6.8)	5.02 (0.84-26.88)
แพทย์ประจำบ้านที่เข้าร่วมผ่าตัด (ร้อยละ)			
(แสดงเฉพาะที่พบว่า อาจมีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม แต่อาจมีปัจจัยกวนบางอย่างที่ทำให้ไม่เห็นความแตกต่าง จาก			

ปัจจัยเสี่ยง	ผู้ป่วยติดเชื้อ	กลุ่มเปรียบเทียบ	OR (95%CI)
แพทย์ประจำบ้านทั้งหมด 12 ราย) - แพทย์ประจำบ้าน O	4 (26.7)	6 (8.1)	4.12 (0.72-20.46)
พยาบาลที่เข้าร่วมผ่าตัด (ร้อยละ) (แสดงเฉพาะที่พบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม จาก พยาบาลทั้งหมด 10 ราย) - พยาบาล N8	9 (60)	18 (24.3)	4.67 (1.26-17.97)

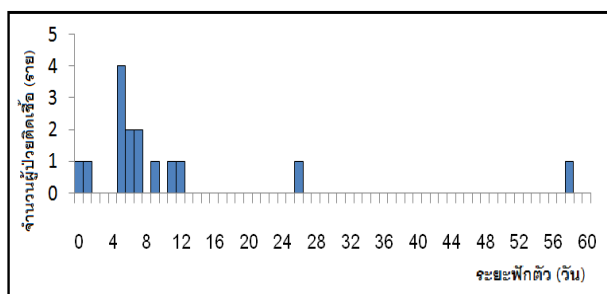
หมายเหตุ + สิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัด ได้แก่ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ อวัยวะเทียมที่ใช้ในการผ่าตัด รวมทั้งอากาศภายในห้องผ่าตัดที่มีเชื้อปนเปื้อน^(6,7)

ตารางที่ 3 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่
ตำแหน่งผ่าตัด โดยวิธี Multiple logistic regression (85 ราย)

ปัจจัยเสี่ยง	Adjusted OR	95% CI
กลุ่มอายุ - อายุน้อยกว่า 15 ปี - อายุ 15 ถึง 40 ปี - อายุมากกว่า 40 ปี	16.75 Reference 3.36	0.27-1,048.87 Reference 0.26-43.57
ดัชนีมวลกาย (BMI, kg/m ²) - น้อยกว่า 28.5 - มากกว่าหรือเท่ากับ 28.5 ขึ้นไป	Reference 6.66	Reference 0.87-50.87
ASA classification ≥ 3 [NNIS index] ⁽⁶⁾	1.11	0.21-5.95
ระยะเวลาการผ่าตัด [SENI index] ⁽⁶⁾ - น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ชั่วโมง - มากกว่า 2 ชั่วโมง ขึ้นไป	Reference 2.39	Reference 0.32-17.64
คล้อยแพทย์ C	7.21	0.92-56.81
แพทย์ประจำบ้าน O	3.62	0.57-22.84
พยาบาล N8	8.36	1.26-55.32



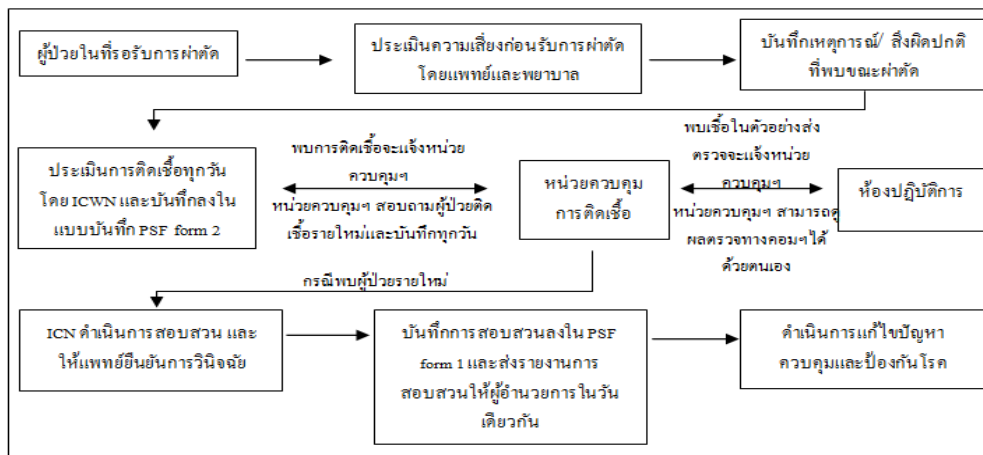
รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดตามวันเริ่มมีอาการ เดือน
กรกฎาคม - กันยายน 2554 (รวม 15 ราย)



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด ตั้งแต่วันที่ได้รับการผ่าตัด
จนถึงวันเริ่มมีอาการ เดือนกรกฎาคม - กันยายน 2554 (15 ราย)

เอกสารอ้างอิง

- Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. In: Olmsted RN, ed. APIC Infection Control and Applied Epidemiology: Principles and Practice. St. Louis: Mosby; 1996. p. A-1-A-20.
- Kleven RM, Edwards JR, Richards CL, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. Public Health Reports 2007; 122: 160-6.
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. หลักและแนวปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. เชียงใหม่: มิ่งเมือง; 2554.
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ. การเฝ้าระวังและการสอบสวนการระบาดของ การติดเชื้อในโรงพยาบาล. เชียงใหม่: มิ่งเมือง; 2554.
- Scott RD II. The direct medical costs of healthcare-associated infections in U.S. hospitals and the benefits of prevention. 2009: 1-13.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Infection Control and Hospital Epidemiology 1999;20(4):247-78.
- Krizek TJ, Robson MC. Evolution of quantitative bacteriology in wound management. Am J Surg 1975; 130: 579-84.
- Ayliffe GA. Role of the environment of the operating suite in surgical wound infection. Rev Infect Dis 1991; 13 (Suppl 10): S800-4.
- American Institute of Architects. Guidelines for design and construction of hospital and health care facilities. Washington (DC): American Institute of Architects Press; 1996.
- Nichols RL. The operating room. In: Bennett JV, Brachman PS, eds. Hospital Infections. 3rd ed. Boston: Little, Brown and Co; 1992: 461-73.



รูปที่ 3 ระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

ธนาวิ ตันติหะเวท, อารัตน์ วรพิมล, กุลพัฒน์ วีรสาร, อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์, ชุติพร จิระพงษา. การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร เดือนสิงหาคม – กันยายน 2554. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2555; 43: 673-80.

Suggested Citation for this Article

Thantithaveewat T, Vorapimol A, Veerasarn K, Karnjanapiboonwong A, Jiraphongsa C. Risk Factors of Surgical Site Infection in Hospital A, Bangkok, August – September 2011. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2012; 43: 673-80.

Risk Factors of Surgical Site Infection in Hospital A, Bangkok, August – September 2011

Arthur : Thantithaveewat T¹, Vorapimol A², Veerasarn K², Karnjanapiboonwong A¹, Jiraphongsa C¹

¹Field Epidemiology Training Program (FETP) Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control

²Department of Medical Services, Bangkok

Abstract

Background: On 4 November 2011, Hospital A reported that surgical site infection (SSI) rate had increased from baseline 2% to 6.8% during August-September 2011. The investigation was conducted to determine the etiology, evaluate risk factors and establish control measures.

Methods: We conducted case-control study with a 1:5 ratio of cases to controls between July 1- Sep 30, 2011 using CDC's case definition for SSI. We did active case finding and used simple randomization to select control group. We abstracted data including about infection site and microbiology, clinical and demographic information and OR staff and logistics by medical record review. Environmental survey was performed. All factors found to have p value < 0.20 or known SSI risk factors were included in multiple logistic regression analysis.

Results: Fifteen (3.7%) of 406 patients developed SSI. The median incubation period was 7 days (range, 0-58 days). Five SSI patients had microorganisms identified by culture; each patient had an organism cultured; all organisms were different. Compared with 74 controls, 1 nurse (aOR 8.36, 95% CI: 1.26-55.32) was significantly associated with SSI. Risk factors not quite significantly associated with SSI included receiving operation from 1 surgeon and BMI ≥ 28.5 kg/m² (aOR 5.02, 95% CI: 0.84-26.88 and aOR 6.66, 95% CI: 0.87-50.87, respectively). Environment included several potential sources of infection, including spray from aircon onto operative field and unlimited staff in OR.

Conclusion: This study found one nurse strongly associated with SSI, however several environmental factors at risk were found during survey can possibly increase the risk of contamination during the operation. We provided infection control training to OR staff and recommended environmental clean up. In follow up, SSI prevalence decreased after intervention.

Keywords: Nosocomial infection, Surgical site infection, Thailand

กรณีการ หนองพืงเทียม, พวงทิพย์ รัตนรัตน์, โรม บัณฑอง

ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว สำนักระบาดวิทยา *Surveillance Rapid Response Team (SRRT), Bureau of Epidemiology*

✉ outbreak@health.moph.go.th

สถานการณ์โรคประจำสัปดาห์ที่ 43 ระหว่างวันที่ 21 - 27 ตุลาคม 2555 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานและตรวจสอบข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พบโรคและเหตุการณ์ที่น่าสนใจ ดังนี้

สถานการณ์ภายในประเทศ

1. สงสัยโรคคอตีบ

จังหวัดลพบุรี พบผู้ป่วย 1 ราย เพศหญิง อายุ 63 ปี อาชีพแม่บ้าน อยู่หมู่ 8 ตำบลโคกสำโรง อำเภอกอสุริยา จังหวัดลพบุรี เริ่มป่วยวันที่ 19 ตุลาคม 2555 ด้วยอาการไข้ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดเมื่อย รับประทานอาหารได้น้อย เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลโคกสำโรงวันที่ 21 ตุลาคม 2555 อาการเรื้อรังพบแผ่นฝ้าขาวเทาบริเวณคอและลิ้น กลืนลำบาก คอบวมมาก และซึม ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายได้ 37 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต 120/70 มิลลิเมตรปรอท แพทย์วินิจฉัยเบื้องต้นสงสัยโรคคอตีบ ให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ PGS และ Doxycycline รวมทั้งให้ Diphtheria Antitoxin 60,000 หน่วย แพทย์เก็บตัวอย่างโดยวิธี Throat swab ส่งตรวจย้อมแกรม พบแบคทีเรียแกรมบวกรูปแท่ง ซึ่งมีลักษณะผิดปกติ และได้ส่งตัวอย่างเชื้อที่เพาะได้บนจานเพาะเลี้ยง Blood Agar ส่งตรวจเพื่อยืนยันการติดเชื้อโรคคอตีบ (*Corynebacterium diphtheriae*) ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นนทบุรี เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2555 ผลการตรวจไม่พบเชื้อคอตีบ ขณะนี้ผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้น ใส่ท่อช่วยหายใจและยังรับการรักษาอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤติของโรงพยาบาลพระนารายณ์ ผู้ป่วยไม่มีประวัติการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐาน ไม่มีประวัติการเดินทางและการสัมผัสกับผู้ป่วยโรคคอตีบ ไม่พบผู้ป่วยในผู้สัมผัสใกล้ชิด 13 คน ซึ่งได้เก็บตัวอย่าง throat swab และได้รับยาปฏิชีวนะ รวมทั้งได้รับวัคซีน DT เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ทีมสอบสวนโรคจากสำนักระบาดวิทยาร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 2 สระบุรี ดำเนินการเพื่อค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในชุมชน พบผู้มีอาการไอ เจ็บคอ 10 ราย จึงได้ทำการเก็บตัวอย่าง Throat swab ส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรียคอตีบและแบคทีเรียก่อโรคอื่น ๆ ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์วันที่ 27 ตุลาคม 2555 ไม่พบแบคทีเรีย *C. diphtheriae* แต่พบ *Streptococcus pyogenes* 1 ราย

จังหวัดชัยภูมิ พบผู้ป่วย 1 ราย เป็นเพศชาย อายุ 1 ปี 2 เดือน ลูกครึ่ง ไทย-อังกฤษ อยู่หมู่ 5 บ้านสามพาด ตำบลสระพัง อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ เริ่มป่วยวันที่ 17 ตุลาคม 2555 ด้วยอาการไข้ เจ็บคอ รับการรักษาครั้งแรกที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น วันที่ 20 ตุลาคม 2555 และถูกส่งตัวไปรักษา ณ โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น วันที่ 23 ตุลาคม 2555 ด้วยสงสัยโรคคอตีบ อาการเรื้อรังของผู้ป่วยมีไข้สูง เจ็บคอ มีแผ่นฝ้าที่คอ หายใจได้ปกติ ให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ Erythromycin และ PGS โดยได้เก็บตัวอย่าง throat swab ส่งตรวจเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2555 ไม่พบเชื้อ *C. diphtheriae* จากการสอบสวนโรคในพื้นที่ผู้ป่วยได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ โดยได้รับวัคซีนป้องกันคอตีบครบ 3 ครั้ง เมื่ออายุ 2, 4 และ 6 เดือน ณ โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ไม่มีประวัติการเดินทางออกต่างอำเภอหรือต่างจังหวัดในช่วง 14 วันก่อนป่วย และจากการสัมภาษณ์ผู้สัมผัสใกล้ชิด 9 ราย พบว่ามีญาติ 1 ราย ซึ่งมีบ้านติดกับผู้ป่วยได้เดินทางกลับมาจากอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดเลย เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2555 (ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีรายงานผู้ป่วยโรคคอตีบอยู่ในขณะนี้) และมานั่งพูดคุยใกล้ชิดในบ้านผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ได้ทำการฉีดวัคซีน DT และให้ยา Roxithromycin แก่ผู้สัมผัสใกล้ชิด ทีมสอบสวนโรคจากสำนักระบาดวิทยา (ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยภูมิ) ได้ออกสอบสวนโรควันที่ 26 ตุลาคม 2555 เพื่อค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในชุมชน และเก็บตัวอย่าง throat swab ในผู้สัมผัส 22 ราย ส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย *C. diphtheriae* และแบคทีเรียก่อโรคอื่น ๆ เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2555 ผลไม่พบเชื้อโรคคอตีบ และแบคทีเรียก่อโรคใด ๆ ในผู้สัมผัสทุกราย การควบคุมป้องกันโรคในพื้นที่ กำหนดพื้นที่ออกฉีดวัคซีน DT โดยเริ่มต้นที่พื้นที่ตำบลสระพัง วางระบบแนวทางเฝ้าระวังส่งต่อผู้ป่วยรวมทั้งให้ความรู้แก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการป้องกันโรค

1. โรคไข้เลือดออกมาร์เบิร์ก (Marburg hemorrhagic fever) ประเทศยูกันดา วันที่ 21 ตุลาคม 2555 องค์การอนามัยโลกเปิดเผยว่า มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกมาร์เบิร์กใน Kitumba sub-county อำเภอ Kabale จังหวัด Kabale มีรายงานผู้ป่วยในข่ายเฝ้าระวัง 123 ราย และเสียชีวิต 6 ราย เข้ารับการรักษาในห้องแยกในโรงพยาบาล Rushoroza Health Centre III 7 ราย ในจำนวนนี้ยืนยันการติดเชื้อไวรัสมาร์เบิร์ก (Marburg Virus) จาก the Uganda Virus Research Institute (UVRI) 3 ราย ขณะนี้กระทรวงสาธารณสุขประเทศยูกันดาและองค์การอนามัยโลกได้เฝ้าติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด รวมทั้งสอบสวนหาสาเหตุการระบาดครั้งนี้ ด้านองค์การอนามัยโลกยังไม่มีข้อห้ามในการเดินทางเข้าประเทศยูกันดา Marburg hemorrhagic fever เกิดจากเชื้อไวรัสที่อยู่ใน family เดียวกับเชื้อที่เป็นสาเหตุ Ebola hemorrhagic fever มีอาการคล้ายโรคมาลาเรีย และโรคไทฟอยด์ ผู้ป่วยจะมีอาการวิงเวียน และปวดศีรษะอย่างรุนแรง ต่อมาจะมีเลือดออกตามอวัยวะต่างๆ การติดต่อ

โดยการสัมผัสโดยตรงกับเลือดและของเหลวในร่างกายของผู้ติดเชื้อ อัตราป่วยตาย ร้อยละ 23 - 60 ขณะนี้ยังไม่มียาหรือวัคซีนรักษาเฉพาะ

2. โรคมือ เท้า ปาก (HFMD) และการพัฒนาวัคซีน Enterovirus 71 ประเทศจีน เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2555 ศูนย์ป้องกันควบคุมโรคปักกิ่งเปิดเผยข้อมูลว่าในปี 2555 ที่ผ่านมากองปักกิ่งมีรายงานผู้ป่วยมือเท้าปากแล้ว 3,600 ราย เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 40 ในช่วงเวลาเดียวกันเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 ซึ่งเกิดการระบาดในช่วงเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน ทั้งนี้ เพราะยังไม่มีวัคซีนหรือยาที่ใช้รักษาโรคโดยเฉพาะ ในปีปัจจุบันยังคงมีเด็กที่ป่วยด้วยโรคมือ เท้า ปาก และพบการระบาดของโรคในช่วงฤดูหนาวนี้ ในปัจจุบันได้มีหลายบริษัทได้มีการพัฒนาวัคซีนสำหรับป้องกันโรคมือเท้าปาก ซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อ Enterovirus 71 ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดโรคง่ากล่าว และมีหนึ่งบริษัทที่ทำการทดลองในระยะที่ 3 จะเสร็จสิ้นภายในปีนี้ โดยคาดว่าวัคซีนนี้จะได้รับการอนุมัติและให้ใช้ได้ทั้งในตลาด หรือระยะที่ 4 ในปี พ.ศ. 2556 ซึ่งวัคซีนชนิดนี้เป็นวัคซีนชนิด inactivated และเหมาะกับเด็กที่มีอายุมากกว่า 6 เดือน



ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 43

Reported Cases of Diseases under Surveillance 506, 43rd week

✉ get506@yahoo.com

ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา และฝ่ายมาตรฐานและวิจัยระบาดวิทยาโรคติดต่อ สำนักโรคระบาดวิทยา

Epidemiological Information Center, Communicable Disease Epidemiological Section, Bureau of Epidemiology

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคติดต่อที่สำคัญ จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน ๆ ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555 สัปดาห์ที่ 43

Table 1 Reported Cases of Priority Diseases under Surveillance by Compared to Previous Year, Thailand, 2012, 43rd Week

Disease	2012				Case* (Current 4 week)	Mean** (2007-2011)	Cumulative	
	Week 40	Week 41	Week 42	Week 43			2012	
	Cases	Cases	Cases	Cases			Cases	Deaths
Cholera	0	0	0	0	0	95	42	0
Influenza	2583	1684	906	123	5296	5765	48085	2
Meningococcal Meningitis	0	0	0	0	0	2	5	2
Measles	62	53	23	9	147	277	4491	0
Diphtheria	7	3	0	1	11	4	82	5
Pertussis	0	1	0	0	1	0	9	0
Pneumonia (Admitted)	4779	3979	2606	542	11906	13689	162756	1030
Leptospirosis	125	94	61	12	292	592	3230	45
Hand foot and mouth disease	786	663	411	74	1934	921	37458	2
D.H.F.	1922	1545	810	86	4363	5798	55458	52

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และ สำนักโรคระบาดวิทยา: รวบรวมข้อมูลในภาพรวมระดับประเทศ

ข้อมูลในตารางจะถูกปรับปรุงทุกสัปดาห์ วัตถุประสงค์เพื่อการป้องกันควบคุมโรค/ภัย เป็นหลัก มิใช่เป็นรายงานสถิติของโรคนั้น ๆ

ส่วนใหญ่เป็นการรายงาน "ผู้ป่วยที่สงสัย (suspect)" ไม่ใช่ "ผู้ป่วยที่ยืนยันว่าเป็นโรคนั้น ๆ (confirm)"

ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงย้อนหลังได้ทุกสัปดาห์ จึงไม่ควรนำข้อมูลสัปดาห์ปัจจุบันไปอ้างอิงในเอกสารวิชาการ

* จำนวนผู้ป่วย 4 สัปดาห์ล่าสุด (4 สัปดาห์ คิดเป็น 1 ช่วง)

** จำนวนผู้ป่วยในช่วง 4 สัปดาห์ก่อนหน้า, 4 สัปดาห์เดียวกันกับปีปัจจุบัน และ 4 สัปดาห์หลัง ของข้อมูล 5 ปีย้อนหลัง 15 ช่วง (60 สัปดาห์)

TABLE 2 Reported Cases and Deaths of Diseases Under Surveillance by Province, Thailand, 43rd Week (October 21 - 27, 2012)

(CHOLERA, HAND, FOOT AND MOUTH DISEASE (HFMD), FOOD POISONING, PNEUMONIA, INFLUENZA, MENINGOCOCCAL MENINGITIS, ENCEPHALITIS, PERTUSSIS, MEASLES, LEPTOSPIROSIS)

REPORTING AREAS**	CHOLERA			HFMD			FOOD POISONING			PNEUMONIA*			INFLUENZA			MENINGOCOCCAL*			ENCEPHALITIS			PERTUSSIS			MEASLES			LEPTOSPIROSIS										
	C			D			C			D			C			D			C			D			C			D			C			D				
	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.						
TOTAL	42	0	0	37458	2	74	0	95690	1	485	0	16756	1030	542	1	48085	2	123	0	5	2	0	0	504	17	1	0	9	0	0	4491	0	9	0	3230	45	12	0
CENTRAL REGION	17	0	0	15167	2	10	0	19426	0	49	0	44487	568	58	0	23813	0	17	0	1	1	0	0	99	9	0	0	3	0	0	1172	0	2	0	103	5	0	0
BANGKOK METRO POLIS	4	0	0	5695	1	0	0	2808	0	0	0	6637	12	0	0	12392	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	1	0	0	205	0	0	3	0	0	0	
ZONE 1	1	0	0	1373	0	0	0	3799	0	16	0	9087	448	6	0	2351	0	5	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	118	0	0	23	1	0	0		
NONHABURI	1	0	0	433	0	0	0	1507	0	2	0	1237	4	1	0	636	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0		
P.NAKORN S AYUTTHAYA	0	0	0	248	0	0	0	1218	0	14	0	3386	312	5	0	1393	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	28	0	0	0	17	0	0		
PATNUM THANI	0	0	0	380	0	0	0	740	0	0	0	4181	132	0	0	212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0			
SARABURI	0	0	0	312	0	0	0	334	0	0	0	283	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	6	1	0	0			
ZONE 2	0	0	0	981	0	2	0	1020	0	6	0	3900	1	10	0	963	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	35	0	0	7	0	0	0		
ANG THONG	0	0	0	139	0	1	0	133	0	2	0	1492	0	7	0	195	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0		
CHAI NAT	0	0	0	208	0	0	0	182	0	1	0	441	0	0	0	129	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0		
LOP BURI	0	0	0	578	0	0	0	381	0	0	0	1645	1	0	0	622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	2	0	0	0		
SING BURI	0	0	0	56	0	1	0	324	0	3	0	322	0	3	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZONE 3	0	0	0	1843	0	3	0	4034	0	12	0	8543	7	26	0	1966	0	0	0	0	0	0	0	28	2	0	0	2	0	0	198	0	1	0	9	0	0	0
CHACHOENGSAO	0	0	0	438	0	3	0	674	0	10	0	3478	2	24	0	114	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	2	0	0	52	0	1	0	4	0	0	
NAKHON NAYOK	0	0	0	140	0	0	0	552	0	0	0	469	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0			
PRACHIN BURI	0	0	0	294	0	0	0	1058	0	0	0	1818	5	0	0	161	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	76	0	0	1	0	0	0		
SA KAE0	0	0	0	280	0	0	0	957	0	1	0	635	0	2	0	80	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	20	0	0	2	0	0	0	0		
SAMUT PRAKAN	0	0	0	691	0	0	0	793	0	1	0	2143	0	0	0	1570	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	0		
ZONE 4	9	0	0	1976	0	3	0	2616	0	7	0	6623	3	9	0	2203	0	6	0	1	1	0	0	37	1	0	0	0	0	197	0	0	16	1	0	0		
KANCHANABURI	0	0	0	586	0	0	0	424	0	0	0	2225	3	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	32	1	0	0	0	0	58	0	0	12	1	0	0		
NAKHON PATHOM	0	0	0	601	0	0	0	809	0	2	0	1672	0	1	0	604	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	60	0	0	1	0	0	0		
RATCHABURI	8	0	0	481	0	0	0	639	0	0	0	1315	0	1	0	602	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	43	0	0	1	0	0	0		
SUPHAN BURI	1	0	0	308	0	3	0	744	0	5	0	1411	0	7	0	462	0	5	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	36	0	0	2	0	0	0		
ZONE 5	1	0	0	1234	0	2	0	1852	0	0	0	4156	46	7	0	487	0	1	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	175	0	0	9	0	0	0		
PHETCHABURI	0	0	0	356	0	2	0	912	0	0	0	1358	42	5	0	226	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	17	0	0	4	0	0	0		
PRACHUAP KHIRI KHAN	1	0	0	422	0	0	0	532	0	0	0	1315	4	0	0	169	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0			
SAMUT SAKHON	0	0	0	415	0	0	0	290	0	0	0	984	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	149	0	0	1	0	0	0			
SAMUT SONGKHRAM	0	0	0	41	0	0	0	118	0	0	0	489	0	2	0	39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0			
ZONE 9	2	0	0	2065	1	0	0	3297	0	8	0	5481	51	0	0	3451	0	2	0	0	0	0	10	3	0	0	0	0	0	244	0	1	0	36	3	0	0	
CHANTHABURI	0	0	0	498	0	0	0	569	0	0	0	1376	38	0	0	643	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	15	0	0	0	23	3	0		
CHON BURI	1	0	0	414	0	0	0	1180	0	0	0	2278	1	0	0	1014	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	176	0	0	2	0	0	0		
RAYONG	0	0	0	828	1	0	0	1202	0	8	0	1364	12	0	0	1764	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	1	0	5	0	0			
TRAT	1	0	0	325	0	0	0	346	0	0	0	463	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	19	0	0	6	0	0	0			
SOUTHERN REGION	7	0	0	4617	0	4	0	4159	0	20	0	21554	184	79	1	5051	0	21	0	2	1	0	0	60	3	0	0	0	0	1784	0	2	0	848	9	0	0	
ZONE 6	0	0	0	2286	0	1	0	1879	0	9	0	8631	171	29	1	2116	0	15	0	0	0	0	0	47	3	0	0	2	0	0	156	0	2	0	206	2	0	0
CHUMPHON	0	0	0	314	0	0	0	382	0	1	0	1339	1	7	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	5	0	0	0			
NAKHON SI THAMMARAT	0	0	0	586	0	0	0	659	0	1	0	1705	2	0	0	663	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	27	0	1	0	106	2	0	0	
PHATHALUNG	0	0	0	484	0	1	0	347	0	4	0	1591	0	6	0	342	0	5	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	20	0	0	63	0	0	0			
SURAT THANI	0	0	0	902	0	0	0	491	0	3	0	3996	168	16	1	1027	0	10	0	0	0	0	37	3	0	0	0	0	60	0	1	0	32	0	0	0		
ZONE 7	2	0	0	1240	0	0	0	810	0	6	0	4958	11	13	0	2322	0	3	0	1																		

ตารางที่ 2 (ต่อ) จำนวนผู้ป่วยและตายด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา รายจังหวัด ประเทศไทย สัปดาห์ที่ 43 พ.ศ. 2555 (21 - 27 ตุลาคม 2555)

TABLE 2 Reported Cases and Deaths of Diseases Under Surveillance by Province, Thailand, 43rd Week (October 21 - 27, 2012)

(CHOLERA, HAND, FOOT AND MOUTH DISEASE (HFMD), FOOD POISONING, PNEUMONIA (ADMITTED), INFLUENZA, MENINGOCOCCAL MENINGITIS, ENCEPHALITIS, PERTUSSIS, MEASLES, LEPTOSPIROSIS)

REPORTING AREAS**	CHOLERA			HFMD			FOOD POISONING			PNEUMONIA*			INFLUENZA			MENINGOCOCCAL*			ENCEPHALITIS			PERTUSSIS			MEASLES			LEPTOSPIROSIS			
	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.	Cum.2012	Cum.2012	Current wk.		
NORTH-EASTERN REGION			C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	
ZONE 10			4	0	0	0	9023	0	32	0	49880	1	291	0	58862	31	274	0	7686	2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BUNGKAN			1	0	0	0	838	0	6	0	7478	0	81	0	7104	0	39	0	1006	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LOEI			0	0	0	0	47	0	0	0	309	0	0	0	463	0	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NONG BUA LAM PHU			0	0	0	0	306	0	2	0	745	0	0	0	1243	0	0	0	674	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NONG KHAI			0	0	0	0	59	0	2	0	1013	0	11	0	679	0	5	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UDON THANI			0	0	0	0	120	0	0	0	623	0	0	0	854	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZONE 11			1	0	0	0	306	0	2	0	4788	0	70	0	3865	0	34	0	129	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MUKDAHAN			0	0	0	0	613	0	0	0	4597	0	15	0	4203	0	14	0	1491	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NAKHON PHANOM			0	0	0	0	155	0	0	0	804	0	3	0	974	0	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SAKON NAKHON			0	0	0	0	283	0	0	0	2677	0	12	0	2107	0	6	0	599	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZONE 12			0	0	0	0	175	0	0	0	1116	0	0	0	1122	0	3	0	872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KALASIN			0	0	0	0	464	0	3	0	1712	1	23	0	967	0	15	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KHON KAEN			1	0	0	0	725	0	1	0	5552	0	25	0	6686	0	28	0	651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAHA SARAKHAM			0	0	0	0	334	0	4	0	2193	0	10	0	3770	0	9	0	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ROIET			0	0	0	0	516	0	4	0	3253	0	45	0	3272	0	38	0	37	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZONE 13			1	0	0	0	1772	0	10	0	13219	0	30	0	14557	0	47	0	1748	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMNAT CHAROEN			0	0	0	0	171	0	0	0	1324	0	1	0	1022	0	7	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI SA KET			0	0	0	0	697	0	0	0	4251	0	1	0	5210	0	0	0	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UBON RATCHATHANI			0	0	0	0	592	0	3	0	6575	0	20	0	6238	0	24	0	1203	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YASOTHON			1	0	0	0	312	0	7	0	1069	0	8	0	2087	0	16	0	207	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZONE 14			1	0	0	0	3761	0	4	0	11876	0	62	0	18303	31	84	0	2560	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BURI RAM			0	0	0	0	687	0	4	0	4776	0	46	0	4803	0	64	0	585	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHAIYAPHUM			0	0	0	0	627	0	0	0	1201	0	0	0	2884	10	0	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAKHON RATCHASIMA			1	0	0	0	1454	0	0	0	2348	0	4	0	5823	19	1	0	1163	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SURIN			0	0	0	0	893	0	0	0	3551	0	12	0	4793	2	19	0	683	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORTHERN REGION			14	0	0	0	8651	0	28	0	22225	0	125	0	37853	247	131	0	11535	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZONE 15			1	0	0	0	2150	0	12	0	6983	0	33	0	10719	5	36	0	5097	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIANG MAI			1	0	0	0	1184	0	8	0	3810	0	16	0	6730	1	23	0	2132	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LAMPANG			0	0	0	0	415	0	4	0	1794	0	17	0	2389	0	13	0	2681	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LAMPHUN			0	0	0	0	145	0	0	0	840	0	0	0	464	0	0	0	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAE HONG SON			0	0	0	0	406	0	0	0	539	0	0	0	1136	4	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZONE 16			0	0	0	0	2649	0	1	0	5608	0	29	0	10457	38	22	0	1411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIANG RAI			0	0	0	0	1422	0	1	0	3220	0	7	0	5613	9	9	0	804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAN			0	0	0	0	374	0	0	0	569	0	11	0	1429	1	3	0	249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHAYAO			0	0	0	0	707	0	0	0	1054	0	0	0	2149	27	0	0	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHRAE			0	0	0	0	146	0	0	0	765	0	11	0	1266	1	10	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZONE 17			13	0	0	0	1923	0	9	0	5784	0	50	0	10471	9	48	0	3460	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHETCHABUN			0	0	0	0	453	0	0	0	1466	0	3	0	2695	0	4	0	222	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHITSANULOK			0	0	0	0	775	0	5	0	2113	0	37	0	2123	2	20	0	1424	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUKHOTHAI			0	0	0	0	271	0	0	0	643	0	0	0	1043	3	4	0	343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAK			13	0	0	0	183	0	0	0	718	0	0	0	2558	1	0	0	367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTTARADIT			0	0	0	0	241	0	4	0	844	0	10	0	2052	3	20	0	1104	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZONE 18			0	0	0	0	1929	0	6	0	3850	0	13	0	6206	195	25	0	1567	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KAMPAENG PHET			0	0	0	0	297	0	4	0	694	0	4	0	2188	73	20	0	524	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAKHON SAWAN			0	0	0	0	920	0	0	0	1783	0	0	0	2438	118	0	420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHICHIT			0	0	0	0	352	0	2	0	727	0	5	0	729	0	2	0	199	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTHAI THANI			0	0	0	0	360	0	0	0	646	0	4	0	851	4	3	0	424	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร: รายงานการเฝ้าระวังโรคติดต่อร้ายแรงประจำสัปดาห์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในเขตกรุงเทพมหานคร

PNEUMONIA = PNEUMONIA (ADMITTED)

**MENINGOCOCCAL* = MENINGOCOCCAL MENINGITIS

"0" = No case

C = Cases

D = Deaths

CUM. = Cumulative year-to-date counts

หมายเหตุ: ข้อมูลที่ได้รับการยืนยันเบื้องต้น ที่ได้รับการยืนยันว่าเป็น Suspected, Probable และ Confirmed ซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะสำหรับพื้นที่ที่มีการเฝ้าระวังโรคติดต่อร้ายแรง

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยและตายสงสัยด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกรายเดือนตามวันเริ่มป่วย รายจังหวัด ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555 (1 มกราคม - 30 ตุลาคม 2555)

TABLE 3 Reported Cases and Deaths of Suspected Dengue fever and Dengue Hemorrhagic fever Under Surveillance by Date of Onset, by Province, Thailand, 2012 (January 1 - October 30, 2012)

REPORTING AREAS**	2012														CASE	CASE	POP.
	DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS)														RATE PER	FATALITY	DEC. 31, 2010
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL	TOTAL	100,000.00	RATE	
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	POP.	(%)	
TOTAL	1946	1997	2400	3083	4943	8399	10160	9777	8518	4235	0	0	55458	52	86.82	0.09	63,878,267
CENTRAL REGION	1140	1023	1195	1348	1551	2523	3697	4020	3750	1549	0	0	21796	16	100.80	0.07	21,623,488
BANGKOK METRO POLIS	302	237	300	262	215	350	731	1081	1091	555	0	0	5124	3	89.87	0.06	5,701,394
ZONE 1	71	71	57	70	65	116	223	359	364	177	0	0	1573	2	45.11	0.13	3,486,866
NONTHABURI	33	24	27	20	20	34	51	120	146	66	0	0	541	0	49.10	0.00	1,101,743
P.NAKORN S.AYUTTHAYA	10	7	4	10	14	18	26	72	103	70	0	0	334	2	42.71	0.60	782,096
PATHUM THANI	11	19	15	18	15	25	57	72	40	10	0	0	282	0	28.61	0.00	985,643
SARABURI	17	21	11	22	16	39	89	95	75	31	0	0	416	0	67.38	0.00	617,384
ZONE 2	77	106	134	131	96	149	278	352	376	149	0	0	1848	0	116.20	0.00	1,590,419
ANG THONG	13	14	12	21	11	24	26	32	47	19	0	0	219	0	76.85	0.00	284,970
CHAI NAT	10	26	37	29	18	19	30	22	31	15	0	0	237	0	70.76	0.00	334,934
LOP BURI	54	65	83	78	62	103	218	298	297	111	0	0	1369	0	181.12	0.00	755,854
SING BURI	0	1	2	3	5	3	4	0	1	4	0	0	23	0	10.71	0.00	214,661
ZONE 3	116	128	148	188	300	517	627	567	445	155	0	0	3191	2	102.19	0.06	3,122,519
CHACHOENGSAO	47	39	45	50	90	155	255	245	180	78	0	0	1184	1	175.69	0.08	673,933
NAKHON NAYOK	1	11	11	4	13	33	7	4	3	1	0	0	88	0	34.82	0.00	252,734
PRACHIN BURI	9	23	33	60	96	110	143	105	81	14	0	0	674	0	144.46	0.00	466,572
SA KAE0	15	19	31	29	46	140	149	105	97	29	0	0	660	0	121.30	0.00	544,100
SAMUT PRAKAN	44	36	28	45	55	79	73	108	84	33	0	0	585	1	49.36	0.17	1,185,180
ZONE 4	252	231	244	239	206	379	524	516	661	267	0	0	3519	4	103.96	0.11	3,384,947
KANCHANABURI	40	53	48	50	68	127	140	140	222	62	0	0	950	1	113.13	0.11	839,776
NAKHON PATHOM	64	37	53	43	32	74	112	131	192	102	0	0	840	1	97.65	0.12	860,246
RATCHABURI	105	93	97	95	87	158	223	196	204	86	0	0	1344	2	160.18	0.15	839,075
SUPHAN BURI	43	48	46	51	19	20	49	49	43	17	0	0	385	0	45.52	0.00	845,850
ZONE 5	130	99	107	125	162	252	275	269	213	97	0	0	1729	3	104.21	0.17	1,659,111
PHETCHABURI	28	21	19	36	51	132	98	70	37	9	0	0	501	0	107.97	0.00	464,033
PRACHUAP KHIRI KHAN	17	14	22	31	41	43	64	52	39	7	0	0	330	1	64.82	0.30	509,134
SAMUT SAKHON	70	46	58	50	58	57	91	112	121	54	0	0	717	1	145.77	0.14	491,887
SAMUT SONGKHRAM	15	18	8	8	12	20	22	35	16	27	0	0	181	1	93.27	0.55	194,057
ZONE 9	192	151	205	333	507	760	1039	876	600	149	0	0	4812	2	179.67	0.04	2,678,232
CHANTHABURI	24	31	34	78	174	263	239	143	74	12	0	0	1072	0	208.31	0.00	514,616
CHON BURI	77	54	77	102	117	118	180	209	181	38	0	0	1153	1	87.59	0.09	1,316,293
RAYONG	72	59	74	107	170	321	566	484	299	82	0	0	2234	1	356.64	0.04	626,402
TRAT	19	7	20	46	46	58	54	40	46	17	0	0	353	0	159.79	0.00	220,921
SOUTHERN REGION	430	522	595	834	1190	1200	1231	1162	910	684	0	0	8758	9	98.48	0.10	8,893,050
ZONE 6	123	142	136	173	314	420	503	574	481	278	0	0	3144	3	89.26	0.10	3,522,442
CHUMPHON	9	25	26	31	92	88	172	160	88	49	0	0	740	0	151.03	0.00	489,964
NAKHON SI THAMMARAT	55	54	47	67	78	131	132	220	232	101	0	0	1117	2	73.36	0.18	1,522,561
PHATTHALUNG	33	33	21	33	75	85	53	42	56	51	0	0	482	0	94.60	0.00	509,534
SURAT THANI	26	30	42	42	69	116	146	152	105	77	0	0	805	1	80.47	0.12	1,000,383
ZONE 7	142	181	313	445	520	462	400	291	181	97	0	0	3032	2	165.09	0.07	1,836,621
KRABI	71	93	173	258	266	204	166	129	116	73	0	0	1549	0	357.98	0.00	432,704
PHANGNGA	14	19	22	42	56	83	106	47	11	7	0	0	407	0	160.80	0.00	253,112
PHUKET	20	28	36	56	63	48	26	26	10	6	0	0	319	1	92.45	0.31	345,067
RANONG	7	15	53	23	20	26	26	10	8	0	0	0	188	1	102.69	0.53	183,079
TRANG	30	26	29	66	115	101	76	79	36	11	0	0	569	0	91.38	0.00	622,659
ZONE 8	165	199	146	216	356	318	328	297	248	309	0	0	2582	4	73.06	0.15	3,533,987
NARATHIWAT	29	40	25	13	24	30	21	37	18	25	0	0	262	0	35.54	0.00	737,162
PATTANI	7	15	8	13	22	22	29	30	15	14	0	0	175	0	26.71	0.00	655,259
SATUN	37	35	39	45	65	38	27	27	17	9	0	0	339	1	114.08	0.29	297,163
SONGKHLA	86	103	64	131	225	212	231	174	170	227	0	0	1623	3	119.60	0.18	1,357,023
YALA	6	6	10	14	20	16	20	29	28	34	0	0	183	0	37.55	0.00	487,380

ตารางที่ 3 (ต่อ) จำนวนผู้ป่วยและตายสงสัยด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกรายเดือนตามวันเริ่มป่วย รายจังหวัด ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555 (1 มกราคม - 30 ตุลาคม 2555)

TABLE 3 Reported Cases and Deaths of Suspected Dengue fever and Dengue Hemorrhagic fever Under Surveillance by Date of Onset, by Province, Thailand, 2012 (January 1 - October 30, 2012)

REPORTING AREAS**	2012														CASE	CASE	POP.
	DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS)														RATE PER	FATALITY	DEC. 31, 2010
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL	TOTAL	100,000.00	RATE	
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	POP.	(%)	
NORTH-EASTERN REGION	204	253	359	558	1543	3031	3299	2540	2302	1162	0	0	15251	16	70.69	0.10	21,573,318
ZONE 10	7	38	29	44	202	379	374	224	152	68	0	0	1517	1	42.32	0.07	3,584,657
BUNGKAN	1	18	10	12	15	33	17	11	3	0	0	0	120	0	29.74	0.00	403,542
LOEI	0	13	4	15	109	178	150	69	54	33	0	0	625	1	100.15	0.16	624,066
NONG BUA LAM PHU	0	6	5	7	42	51	74	30	17	5	0	0	237	0	47.13	0.00	502,868
NONG KHAI	2	1	3	3	12	34	24	16	14	1	0	0	110	0	21.59	0.00	509,395
UDON THANI	4	0	7	7	24	83	109	98	64	29	0	0	425	0	27.51	0.00	1,544,786
ZONE 11	3	6	6	17	61	135	86	84	55	16	0	0	469	1	21.65	0.21	2,165,872
MUKDAHAN	2	3	0	5	17	56	37	36	23	5	0	0	184	0	54.19	0.00	339,575
NAKHON PHANOM	0	1	5	9	38	67	42	41	28	10	0	0	241	1	34.26	0.41	703,392
SAKON NAKHON	1	2	1	3	6	12	7	7	4	1	0	0	44	0	3.92	0.00	1,122,905
ZONE 12	51	53	78	112	294	604	602	513	577	312	0	0	3196	2	63.91	0.06	5,000,798
KALASIN	0	3	11	13	19	33	28	39	32	24	0	0	202	0	20.56	0.00	982,578
KHON KAEN	29	24	43	61	129	244	195	147	151	88	0	0	1111	0	62.85	0.00	1,767,601
MAHA SARAKHAM	12	14	15	22	58	114	166	146	196	95	0	0	838	1	89.06	0.12	940,911
ROI ET	10	12	9	16	88	213	213	181	198	105	0	0	1045	1	79.79	0.10	1,309,708
ZONE 13	20	24	74	75	212	442	573	445	443	211	0	0	2519	3	60.31	0.12	4,176,953
AMNAT CHAROEN	1	2	5	3	19	48	65	34	29	3	0	0	209	0	56.16	0.00	372,137
SI SA KET	13	18	48	43	121	238	259	216	203	108	0	0	1267	1	87.23	0.08	1,452,471
UBON RATCHATHANI	5	4	20	25	61	103	125	98	133	68	0	0	642	1	35.41	0.16	1,813,088
YASOTHON	1	0	1	4	11	53	124	97	78	32	0	0	401	1	74.36	0.25	539,257
ZONE 14	123	132	172	310	774	1471	1664	1274	1075	555	0	0	7550	9	113.62	0.12	6,645,038
BURI RAM	22	12	44	80	247	425	441	361	291	196	0	0	2119	0	136.38	0.00	1,553,765
CHAIYAPHUM	17	27	26	58	122	212	227	156	116	22	0	0	983	1	87.19	0.10	1,127,423
NAKHON RATCHASIMA	77	65	72	121	288	544	535	403	273	177	0	0	2555	6	98.95	0.23	2,582,089
SURIN	7	28	30	51	117	290	461	354	395	160	0	0	1893	2	137.00	0.11	1,381,761
NORTHERN REGION	172	199	251	343	659	1645	1933	2055	1556	840	0	0	9653	11	81.89	0.11	11,788,411
ZONE 15	20	29	11	23	75	237	323	389	351	169	0	0	1627	1	53.35	0.06	3,049,730
CHIANG MAI	17	21	5	20	62	163	233	315	298	154	0	0	1288	1	78.51	0.08	1,640,479
LAMPANG	2	6	4	3	8	44	52	51	15	7	0	0	192	0	25.20	0.00	761,949
LAMPHUN	1	2	1	0	3	7	9	7	23	1	0	0	54	0	13.35	0.00	404,560
MAE HONG SON	0	0	1	0	2	23	29	16	15	7	0	0	93	0	38.31	0.00	242,742
ZONE 16	6	6	3	32	121	403	452	438	243	114	0	0	1818	0	69.35	0.00	2,621,641
CHIANG RAI	3	5	1	8	36	150	186	248	171	91	0	0	899	0	75.03	0.00	1,198,218
NAN	0	1	1	1	16	41	50	37	19	10	0	0	176	0	36.95	0.00	476,363
PHAYAO	0	0	0	2	11	22	32	20	11	2	0	0	100	0	20.56	0.00	486,304
PHRAE	3	0	1	21	58	190	184	133	42	11	0	0	643	0	139.55	0.00	460,756
ZONE 17	65	61	89	147	253	503	576	562	390	189	0	0	2835	7	82.51	0.25	3,435,803
PHETCHABUN	8	19	28	31	95	107	85	91	68	29	0	0	561	1	56.32	0.18	996,031
PHITSANULOK	16	11	36	80	84	190	178	202	148	102	0	0	1047	3	123.22	0.29	849,692
SUKHOTHAI	16	11	11	18	21	46	69	78	59	29	0	0	358	0	59.49	0.00	601,778
TAK	20	16	10	7	28	91	165	110	66	11	0	0	524	3	99.68	0.57	525,684
UTTARADIT	5	4	4	11	25	69	79	81	49	18	0	0	345	0	74.58	0.00	462,618
ZONE 18	81	103	148	141	210	502	582	666	572	368	0	0	3373	3	125.80	0.09	2,681,237
KAMPHAENG PHET	31	37	61	67	73	128	224	178	157	124	0	0	1080	1	148.54	0.09	727,093
NAKHON SAWAN	24	24	33	32	58	221	234	290	294	169	0	0	1379	2	128.46	0.15	1,073,495
PHICHIT	13	28	41	13	35	53	58	131	73	44	0	0	489	0	88.48	0.00	552,690
UTHAI THANI	13	14	13	29	44	100	66	67	48	31	0	0	425	0	129.59	0.00	327,959

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานนาย กรุงเทพมหานคร: รวบรวมจากรายงานผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาของจังหวัดในแต่ละสัปดาห์)

และศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักงานระบาดวิทยา: รวบรวมข้อมูลในภาพรวมระดับประเทศ

"0" = No case

"-" = No report received

C = Cases D = Deaths

** แบ่งจังหวัดตามเขตตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข



AESR

Annual Epidemiological Surveillance Report



2011

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

บทสรุปประเด็นเด่นในรอบปี 2554

ผลกระทบของการรายงานผู้ป่วยในระบบเฝ้าระวังโรคจากมหาอุทกภัย พ.ศ.2554

สรุปรายงานสถานการณ์โรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

- กลุ่มโรคติดต่อระบบประสาทส่วนกลาง
- กลุ่มโรคติดต่อที่นำโดยแมลง
- กลุ่มโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน
- กลุ่มโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน
- กลุ่มโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจ
- กลุ่มโรคติดต่อจากการสัมผัส หรือเพศสัมพันธ์
- กลุ่มโรคติดต่อระบบทางเดินอาหารและน้ำ
- กลุ่มโรคอื่น ๆ
- กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม
- กลุ่มการบาดเจ็บ
- โรคติดต่อที่สำคัญในศูนย์พักพิงชั่วคราวชายแดนไทย (Infectious diseases in border camp)
- รายงานการเฝ้าระวังโรคในชาวต่างชาติ (Report of diseases surveillance in foreigners)
- ความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลเฝ้าระวังโรค

ข้อมูลโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

ข้อมูลประชากร

WESR 2554

สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2554

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



สามารถติดตามสรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2554

ได้ทางเว็บไซต์ของสำนักระบาดวิทยา

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์



ปีที่ 43 ฉบับที่ 43 : 2 พฤศจิกายน 2555 Volume 43 Number 43 : November 2, 2012

กำหนดออก : เป็นรายสัปดาห์ / จำนวนพิมพ์ 1,000 ฉบับ

ส่งบทความ ข้อคิดเห็น หรือพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

กรุณาแจ้งมายัง กลุ่มจัดการความรู้และเผยแพร่วิชาการ สำนักระบาดวิทยา

E-mail : wesr@windowslive.com

ที่ สธ. 0420.4.3/ พิเศษ

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตเลขที่ 23/2552
ไปรษณีย์กระทรวง

ผู้จัดทำ

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร. 0-2590-1723, 0-2590-1827 โทรสาร 0-2590-1784

Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Tivanond Road, Nonthaburi 11000, Thailand.

Tel (66) 2590-1723, (66)2590-1827 FAX (66) 2590-1784