

บุคลากรทางการแพทย์กับอีสุกอีใส

ปราณี เกษะจินดาวัฒน์ สส.ม., วท.บ. (พยาบาล)*

บทนำ

โรคอีสุกอีใส (varicella หรือ chickenpox) เกิดจากเชื้อ varicella-zoster virus (VZV) เป็นโรคที่พบได้บ่อยในเด็กวัยเรียน ในผู้ใหญ่มักพบในคนที่ไม่เคยเป็นโรคนี้นมาก่อน กลุ่มเด็กทารก วัยรุ่น ผู้ใหญ่ และบุคคลที่มีภูมิคุ้มกันต่ำบางรายอาจมีภาวะแทรกซ้อนมากจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ โรคนี้เป็นโรคที่พบได้ทั่วโลก และพบได้ประปรายตลอดปี มีกระบาดในช่วงปลายฤดูหนาวถึงต้นฤดูร้อน สำหรับประเทศไทยพบมากในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนของทุกปี ในปี พ.ศ. 2549 สำนักโรคบาติวิทยาได้รับรายงานว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคอีสุกอีใสจำนวน 49,289 ราย อัตราป่วย 78.71 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 2 ราย สถานการณ์แนวโน้มของอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนมีลักษณะคงที่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2549 แต่กลับสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2547 และเริ่มลดลงในปี พ.ศ. 2548 ต่อเนื่องถึงปี พ.ศ. 2549 กลุ่มอายุ 5-9 ปี มีอัตราป่วยสูงสุด 334.84 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาอายุ 0-4 ปี 10-14 ปี และ 15-24 ปี เท่ากับ 254.12, 196.25 และ 69.71 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (สำนักโรคบาติวิทยา, 2549) ในประเทศที่พัฒนาแล้วพบว่าผู้ใหญ่ร้อยละ 95 เคยเป็นโรคนี้นตั้งแต่วัยเด็ก (Zaia, 2004) เชื้อนี้มีลักษณะพิเศษคือ

เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะไม่ออกจากร่างกายอีกเลย ดังนั้นเมื่อได้รับเชื้อแล้วเชื้อจะฝังตัวอยู่ในร่างกายของผู้นั้นตลอดชีวิต ผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรงดีและเคยเป็นโรคนี้นี้มักไม่เป็นซ้ำอีก แต่อาจกลับมาเป็นโรครุนแรงได้เมื่อร่างกายมีภูมิคุ้มกันลดลง โดยพบอัตราอุบัติการณ์สูงสุดในคนที่มีอายุมากกว่า 60 ปี (AHMF, 2006) โรคนี้มีความสำคัญเมื่อมีการแพร่ระบาดในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์หรือผู้ป่วยในโรงพยาบาล ก่อให้เกิดความสูญเสียต่างๆ มากมาย

สาเหตุ

โรคอีสุกอีใส เกิดจากเชื้อไวรัส varicella-zoster virus เป็น DNA virus ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม Herpes virus family เป็นตัวเดียวกับที่ทำให้เกิดโรครุนแรง ไวรัสตัวนี้มีขนาด 150-200 นาโนเมตร (Zaia, 2004)

การติดต่อ

แหล่งของเชื้อคือคน ติดต่อได้ง่ายมาก สามารถแพร่กระจายทั้งทางสัมผัส (contact transmission) และทางอากาศ (airborne transmission) การติดต่อเกิดขึ้นโดยการไอ จาม การหายใจ เมื่อเชื้อมากับละอองฝอยของน้ำมูก น้ำลาย แพร่กระจายให้กับผู้อื่น ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดได้รับเชื้อโดยการหายใจเอาเชื้อ

* หน่วยป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

outlook

pmr

เข้าไป หรือสัมผัสโดยตรงกับแผลของผู้ป่วย นอก
จากนี้อาจสัมผัสโดยอ้อมกับของใช้ต่างๆ ของผู้ป่วย
(เช่น ที่นอน ผ้าเช็ดหน้า แก้วน้ำ เป็นต้น) จึงทำให้
เกิดพยาธิสภาพ

ระยะฟักตัวและระยะติดต่อ

ระยะฟักตัวของเชื้อประมาณ 10-21 วัน
(เฉลี่ย 14-16 วัน) สามารถแพร่กระจายเชื้อจาก
บุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว ระยะติดต่อ
คือตั้งแต่ 1-2 วันก่อนผื่นขึ้น จนกระทั่งผื่นแห้งและ
ตกสะเก็ด (ประมาณ 4-7 วันหลังผื่นขึ้น)

พยาธิสภาพ

เมื่อไวรัสผ่านเข้าสู่เยื่อบุทางเดินหายใจและ
เยื่อぶตา จะเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว
ในบริเวณนั้นและต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้เคียง
กระจายเข้าสู่กระแสโลหิต (primary viremia) เข้าไป
ในอวัยวะต่างๆ เช่น ตับ ม้าม และกลับสู่กระแสโลหิต
อีกครั้ง (secondary viremia) เข้าไปตามเยื่อของ
ผิวหนังหรือส่วนอื่นของร่างกาย เกิดเป็นผื่นแดง
กลายเป็นผื่นนูนแดง และตุ่มน้ำใส จนกระทั่งตุ่มแห้ง
ตกสะเก็ดในที่สุด ถ้าดูแลความสะอาดไม่ดีอาจทำให้
ติดเชื้อแบคทีเรีย เกิดเป็นตุ่มหนองได้ บางรายมี
อาการรุนแรงเนื่องจากเชื้อนี้กระจายไปตามอวัยวะ
ต่างๆ ของร่างกาย เช่น ปอด ตับ ม้าม เป็นต้น แล้ว
ทำให้เกิดการอักเสบของอวัยวะเหล่านั้น ในระหว่าง
นั้นเชื้อจะแฝงอยู่ตามปมประสาทตลอดระยะเวลาหลาย
ปี เมื่อร่างกายเกิดภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ ไวรัสจะออกมา
ทำให้เกิดการอักเสบของเส้นประสาทรับความรู้สึก
(sensory nerve) และทำให้เกิดเป็นตุ่มน้ำใสที่ผิวหนัง
ตามแนวเส้นประสาท ซึ่งเรียกกันว่า โรคงูสวัด
(herpes zoster หรือ shingles)

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยจะเริ่มมีไข้ต่ำๆ ปวดศีรษะ รู้สึกคันเนื้อ
คันตัว ประมาณ 1 ถึง 2 วัน จากนั้นจะเริ่มมีผื่นแดง
(macule) โดยเริ่มจาก ศีรษะ ใบหน้า และลำตัว โดย
ปกติไม่ค่อยพบที่บริเวณแขน ขา มากนัก ต่อมา
ผื่นแดงจะกลายเป็นตุ่มนูน (papule) และตุ่มน้ำใส
(vesicle) ขนาดประมาณ 1-3 มิลลิเมตร กระจายอยู่
ทั่วไป ผู้ป่วยจะมีอาการคันหลังจากนั้นตุ่มน้ำจะแห้ง
และตกสะเก็ดในที่สุด บางคนมีผื่นขึ้นในช่องปาก
ทำให้ปากและลิ้นเปื่อย จะเกิดอาการเจ็บคอ บางคน
อาจไม่มีไข้ มีเพียงผื่นขึ้นเท่านั้น ผื่นขึ้นมากที่สุดที่
ใบหน้าและลำตัว ผื่นที่ขึ้นนี้จะค่อยๆ ขึ้น ไม่ขึ้นพร้อม
กันทั่วร่างกาย คนสมัยก่อนจึงเรียกว่า อีสุกอีใส เด็ก
วัยรุ่นและผู้ใหญ่มักจะ มีอาการรุนแรงมากกว่าเด็ก
เช่น มีไข้สูง มีผื่นมาก เป็นต้น

ความเสี่ยงต่อบุคลากรทางการแพทย์

บุคคลที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล ไม่ว่าจะเป็น
ผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ผู้ป่วย ญาติผู้ป่วยหรือ
แม้แต่ผู้ที่มาเยี่ยมผู้ป่วย มีโอกาสได้รับเชื้อ หรือเป็น
แหล่งของเชื้อ โอกาสเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อ
จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความรวดเร็วในการค้นหา
แหล่งของเชื้อและผู้สัมผัสเชื้อตลอดจนมาตรการ
การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ หาก
โรงพยาบาลมีมาตรการเกี่ยวกับการป้องกันและ
ควบคุมการแพร่กระจายเชื้อและบุคลากรให้ความ
สำคัญในการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดอย่าง
เคร่งครัด มักไม่พบปัญหาการระบาดของโรคนี้ ใน
ต่างประเทศมีรายงานว่า พบอัตราการเกิดโรค (Attack
rate) ประมาณร้อยละ 2-16 ในบุคลากรทางการแพทย์
ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง (Wenzel, 2003)

อาการแทรกซ้อน

โดยทั่วไปคนปกติเมื่อเป็นโรคอีสุกอีใส จะมีอาการไม่ค่อนรุนแรง เมื่อเป็นแล้วหายเองได้ บางรายอาจพบอาการแทรกซ้อนจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่ผิวหนัง ทำให้เกิดเป็นตุ่มหนองและเป็นแผลเป็นได้ ส่วนคนที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ หรือได้รับยากดภูมิคุ้มกัน มักมีอาการรุนแรง เชื้อกระจายไปสู่อวัยวะภายในอาจทำให้เกิดปอดอักเสบ สมออักเสบ หรือตับอักเสบ บางรายมีอาการรุนแรงมากจนเสียชีวิตได้

การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

เมื่อมีผู้ป่วยเป็นโรคอีสุกอีใส (ทั้งผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์) โรงพยาบาลต้องมีนโยบายชัดเจนตั้งแต่ต้นนโยบายการแจ้งโรคจนกระทั่งการดำเนินการลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ บุคลากรต้องตระหนักและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการระบาดของโรค พยาบาลควบคุมการติดเชื้อมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้และดำเนินการป้องกันและควบคุมโรค

ข้อแนะนำที่สำคัญในการดำเนินการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ มีดังนี้

1. แยกผู้ป่วยเป็นโรค ให้อยู่ในห้องแยก รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ต้องแยกต่างหาก ไม่ใช้ปะปนกัน และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อแบบ contact precautions และ airborne precautions
2. การคัดกรอง เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นมากที่สุด ต้องคัดกรองผู้สัมผัสโรค โดยซักประวัติการเป็นโรคอีสุกอีใสและงูสวัดในอดีต ผู้สัมผัสโรคได้แก่ ผู้ที่อยู่ห้องเดียวกับผู้ป่วย ผู้ที่ปฏิบัติงานในวันผู้ป่วยเริ่มมีอาการนำ (เช่น เป็นไข้ รู้สึกคันเนื้อคันตัว เป็นต้น) เมื่อให้ประวัติว่าเคยเป็นโรคนี้แล้วไม่จำเป็นต้องเจาะเลือดเพื่อตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อ

เชื้อ VZV โดยจากการศึกษาวิจัยในประเทศไทย พบว่า ข้อมูลจากผู้ให้ประวัติว่าเคยเป็นโรคอีสุกอีใสสามารถเชื่อถือได้และทำนายได้ว่าน่าจะมีภูมิคุ้มกันโรคอยู่แล้ว ส่วนข้อมูลจากผู้ให้ประวัติว่าไม่เคยเป็นโรคนี้เชื่อถือไม่ได้ (Anucha, et al, 2007) และมีการศึกษาพบว่าผู้ให้ประวัติว่าไม่เคยเป็นโรค มักพบว่ามีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ VZV ถึงร้อยละ 75-90 (Saiman, Crowley & Gershon, 2001)

3. การเฝ้าระวังผู้สัมผัสโรคที่ยังไม่เคยเป็นโรคอีสุกอีใสและงูสวัด ต้องเฝ้าระวังเป็นระยะเวลา 10-21 วัน (ตามระยะฟักตัวของโรค) บุคลากรที่ยังไม่เคยเป็นโรค หากมีอาการนำของโรค ให้สงสัยว่าอาจจะเป็นโรคต้องรีบผูกผ้าปิดปาก จมูก หยุดพักงานไปก่อนเพื่อป้องกันการระบาดในขณะนั้น นอกจากนี้ต้องเฝ้าระวังและแยกผู้ป่วยที่สัมผัสโรคออกจากผู้ป่วยรายอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง

4. แพทย์อาจพิจารณาให้ยาที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรคบางราย ได้แก่

4.1 varicella-zoster immune globulin (VZIG) แพทย์อาจพิจารณาให้ยา VZIG ภายใน 96 ชั่วโมงในกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสเป็นโรคร้ายเพื่อป้องกันโรคหรือลดความรุนแรงของโรค หลังได้รับยาประเภทนี้ต้องเฝ้าระวังโรคเป็นระยะเวลา 28 วัน เนื่องจากยานี้อาจทำให้ระยะฟักตัวของเชือนานขึ้น (Saiman, Crowley & Gershon, 2001)

4.2 วัคซีนป้องกันโรค เป็นวัคซีนประกอบด้วย live attenuated varicella zoster virus ในคนปกติที่ยังไม่เคยเป็นโรคอีสุกอีใสและงูสวัด เมื่อสัมผัสโรคและไม่อยากเป็นโรค ควรฉีดวัคซีนภายใน 3 วัน จากการศึกษาพบว่าถ้าได้รับวัคซีนภายใน 3 วันหลังสัมผัสเชื้ออีสุกอีใส สามารถป้องกันโรคได้เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 90 และถ้าได้รับวัคซีนภายใน 5 วัน

หลังสัมผัสเชื้ออีสุกอีใส สามารถป้องกันโรคได้ประมาณ ร้อยละ 70 โดยสามารถลดความรุนแรงของโรคได้ ร้อยละ 100 (CDC, 2007) ในสหรัฐอเมริกาได้บรรจุ วัคซีนนี้ไว้ในแผนการให้วัคซีนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโรค ในเด็ก ส่วนในประเทศไทยเนื่องจากวัคซีนอีสุกอีใส มีราคาค่อนข้างสูง จากรายงานทางระบาดวิทยาพบว่า ร้อยละ 50 ของโรคอีสุกอีใสเป็นในเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ซึ่งมักมีอาการไม่รุนแรง จึงยังไม่กำหนดให้ เป็นวัคซีนที่บรรจุในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ของประเทศ จึงต้องเสียค่าใช้จ่ายเอง

ส่วนคนปกติที่ไม่ได้สัมผัสโรค และยังไม่เคย เป็นโรคอีสุกอีใสและงูสวัด ให้หลีกเลี่ยงการดูแลผู้ป่วย ที่เป็นโรคและแนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรค ทั้งนี้ จากการรายงานการวิจัยพบว่าวัคซีนสามารถป้องกัน โรคได้มากกว่าร้อยละ 90 (Kuter et al., 2004) อย่างไรก็ตามผู้ที่ฉีดวัคซีนแล้วยังมีโอกาสเป็นโรคได้ แต่จะมีอาการของโรคไม่รุนแรง จากคำแนะนำของ ศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา แนะนำให้วัคซีน สำหรับคนปกติ ดังนี้

- อายุ 12 เดือน - 12 ปี ควรฉีด 2 เข็ม โดย เข็มที่ 1 ฉีดเมื่ออายุ 12-15 เดือน และเข็มที่ 2 ฉีด เมื่ออายุ 4-6 ปี (แต่เดิมเคยแนะนำให้ฉีดเข็มเดียว)
- อายุมากกว่า 13 ปี (เฉพาะคนที่ไม่เคยเป็น โรคอีสุกอีใสและงูสวัด) ควรฉีด 2 เข็ม เข็มที่ 2 ห่าง จากเข็มแรก 4-8 สัปดาห์

(ห้ามให้วัคซีนในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกัน บกพร่อง ภาวะตั้งครรภ์ ผู้ที่แพ้สารเจลาตินหรือ นีโอมัยซิน)

4.3 ยาต้านไวรัส varicella-zoster virus (acyclovir, valacyclovir, famciclovir) แนะนำให้ใช้ เพื่อการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ ผู้ป่วยที่เป็น ผู้ใหญ่ และวัยรุ่น การให้ยาต้านไวรัสต้องให้ภายใน

24 ชั่วโมงหลังจากที่มีผื่นขึ้น จึงจะช่วยลดระยะเวลา การเป็นโรคและความรุนแรงของโรคลงได้ (CDC, 2007)

หญิงมีครรภ์กับโรคอีสุกอีใส

หญิงมีครรภ์ที่ไม่เคยเป็นโรคนี้มาก่อน ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับคนที่ เป็นโรค เพราะการติดเชื้อ ครั้งแรกในหญิงมีครรภ์ จะทำให้ทารกเป็นโรคแทรกซ้อนและพิการได้ โดยเฉพาะในหญิงมีครรภ์ที่อายุน้อยกว่า 20 สัปดาห์ (อายุครรภ์ 13-20 สัปดาห์ โอกาสเสี่ยงต่อการเกิด congenital varicella syndrome มีมากถึงร้อยละ 2 ส่วนอายุครรภ์ 0-12 สัปดาห์ โอกาสเสี่ยงมีร้อยละ 0.4) ถ้ามารดาเริ่มมีอาการป่วยเป็นโรคนี้ในระยะ 5 วันก่อนคลอดถึง 2 วันหลังคลอด ทารกในครรภ์มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้ออย่างรุนแรงถึงร้อยละ 17-30 และถ้ามารดาเริ่มมีผื่นขึ้นในระยะน้อยกว่า 4 วันก่อนคลอด ทารกในครรภ์ก็จะมีโอกาสเสียชีวิตถึงร้อยละ 31 เนื่องจากทารกในครรภ์ได้รับเชื้อจากมารดาแต่ยังไม่ได้ภูมิคุ้มกัน จากมารดา (CDC, 2007) ดังนั้นเมื่อพบว่าสัมผัสโรคนี้ขณะตั้งครรภ์ ให้รีบปรึกษาสูติแพทย์ทันที จาก ข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าทารกมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้ออย่างมาก ฉะนั้นควรมีการเตรียมความพร้อมก่อน การตั้งครรภ์เพื่อป้องกันโรคนี้

การดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคอีสุกอีใส

1. การดูแลทั่วไป ดูแลตามอาการที่เป็น เช่น ยาแก้อาการคัน ยาลดไข้ เป็นต้น ห้ามใช้แอลกอฮอล์ เพื่อลดไข้เพราะอาจทำให้เกิด Reye's syndrome ถึงขั้นเสียชีวิตได้ ควรดื่มน้ำมากๆ พักผ่อนให้เพียงพอ อามน้ำพอกสบูตามปกติ ดูแลผิวหนังให้สะอาด ห้ามแกะเกาผิวหนังเพื่อป้องกันภาวะการติดเชื้อซ้ำซ้อนที่

ผิวหนัง เพราะอาจทำให้เกิดแผลเป็นในภายหลังได้ (Parmet, 2005)

2. การดูแลเฉพาะโรค เมื่อบุคลากรทางการแพทย์เริ่มมีผื่นอีสุกอีใสขึ้น ให้รีบปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคทันที เพราะการให้ยาต้านไวรัสต้องให้ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากมีผื่นขึ้นจึงจะได้ผลดี ยาต้านไวรัสจะช่วยลดระยะเวลาการเป็นโรคและความรุนแรงของโรคลงได้ (CDC, 2007)

ข้อคิดเห็น

โรคอีสุกอีใสเป็นโรคติดเชื้อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เมื่อมีการแพร่ระบาดในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์หรือผู้ป่วยในโรงพยาบาลก่อให้เกิดความสูญเสียต่างๆ มากมาย ดังนั้นการป้องกันด้วยการฉีดวัคซีนน่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด นอกจากนี้ยังมีวัคซีนสำหรับป้องกันเชื้อไวรัสอื่นๆ ที่รัฐบาลยังไม่ได้บรรจุเข้าในแผนการให้วัคซีนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโรคในเด็ก ทั้งๆ ที่เป็นการฉีดเพื่อป้องกันนับว่าเป็นปัญหาในระดับประเทศที่ต้องนำมาทบทวนกันอย่างจริงจัง ด้วยเหตุนี้ดูเหมือนว่าจะเป็นการระดมความคิดเห็นของแต่ละบุคคลหรือแต่ละโรงพยาบาล เนื่องจากวัคซีนยังมีราคาแพง ผู้บริหารของโรงพยาบาลควรพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบโดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและปัจจัยต่างๆ ที่มีอยู่ อย่างไรก็ตามไม่ว่าใครจะเป็นผู้รับภาระดังกล่าว ผู้บริหารโรงพยาบาลควรให้ความสำคัญในเรื่องการจัดหาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพมารับผิดชอบโดยตรงเพื่อดูแลสุขภาพบุคลากรทุกระดับให้เป็นโรงพยาบาลคุณภาพโดยเน้นความปลอดภัยของบุคลากรและผู้ป่วยเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

- Apisarntharak, A., Kitphati, R., Tawatsupha, P., Thongphubeth, K., Apiarntharak, P., & Mundy, L.M. (2007). Outbreak of Varicella-Zoster virus Infection Among Thai Healthcare Workers. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 28 (4), 430-434.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2007). Prevention of Varicella: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR: Recommendations and Reports* 56 (RR04).
- Kuter, B., Mathews, H., Shinefield, H., Black, S., Dennehy, P., Watson, B., & et al. (2004). Ten years follow-up of healthy children who received one or two injections of varicella vaccine. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 23 (2), 132-137.
- Parmet, S. (2005). Chickenpox. *The Journal of the American Medical Association*, 294 (7), 866.
- Saiman, L., Crowley, K., & Gershon, A. (2001). In E. Abrutyn, D.A. Goldmann & W.E. Scheckler (Eds.), *Infection Control* (2nd ed., pp. 830-4). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- The Board of Australian Herpes Management Forum (AHMF). (2006). Overview of Varicella Zoster. Guidelines for clinicians.
- Wenzel, R.P. (2003). *Modern Approaches for Infection Control. Prevention and Control of*

- Nosocomial Infections (4th ed., pp. 422). Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
Zala, J.A. (2004). Varicella-Zoster Virus. In C.G. Mayhall (Ed.), Hospital Epidemiology and Infection Control (3rd ed., pp. 719-729). Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
สำนักโรคระบาดวิทยา. กรมควบคุมโรค. กระทรวงสาธารณสุข. (2549). สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ปี พ.ศ. 2549.

