

บทที่ 1

บทนำและวัตถุประสงค์

Legionella pneumophila เป็นแบคทีเรียที่พบตามแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ก่อโรคในคนโดยปนเปื้อนมากับละอองฝอยของน้ำซึ่งลอยอยู่ในอากาศ เมื่อคนหายใจเข้าไปจะก่อให้เกิดโรคปอดอักเสบที่เรียกว่า โรค Legionnaire หรือ Legionellosis ได้ พบว่า ประมาณ 75% ของการก่อโรคเกิดจาก *L. pneumophila* serogroup 1 (Heuner and Swanson, 2008) ส่วนใหญ่พบในหอหล่อเย็นของระบบปรับอากาศ เมื่อมีการปนเปื้อนจะทำให้ระบบทำความเย็นทั่วอาคารปล่อยละอองอากาศที่มี *L. pneumophila* ในปี ค.ศ. 1976 มีผู้ป่วยเป็นโรค Legionnaire จำนวนมาก ซึ่งบุคคลเหล่านี้ได้เข้าร่วมประชุมสมาคมสหประชาชาติ (American Legion Convention) ในโรงแรมแห่งหนึ่ง ณ เมืองฟิลาเดลเฟีย (Heuner and Swanson, 2008; Nester *et al.*, 2007) หลังจากเหตุการณ์ในวันนั้น ทำให้ *L. pneumophila* เป็นที่รู้จักและมีรายงานการติดเชื้อเป็นระยะจากทั่วโลก จากรายงานผลการสำรวจล่าสุดในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า *L. pneumophila* เป็นแบคทีเรียหลักที่ก่อโรค Legionnaire รองลงมาเป็น *L. micdadei*, *L. longbeachae* และ *L. dumoffi* ตามลำดับ (Benin *et al.*, 2002; Joshi and Swanson, 1999) อย่างไรก็ตามทุกประเทศทั่วโลกมุ่งความสนใจไปยัง *L. pneumophila* ที่เป็นสาเหตุหลักในการก่อโรคสูงสุด เช่น ประเทศญี่ปุ่นพบแหล่งของการติดเชื้อจากแบคทีเรียชนิดนี้ในน้ำพุร้อนและสถานที่อาบน้ำสาธารณะ (Amemura-Mackawa *et al.*, 2005) ประเทศสเปนในช่วงปี ค.ศ. 2002-2005 มีรายงานการระบาดของโรคครั้งสำคัญ 2 ครั้งโดยมีผู้ติดเชื้อ 1,461 คน และ 1,292 คน ตามลำดับ (Fernandez *et al.*, 2002) ในประเทศฝรั่งเศสทางตอนเหนือบริเวณโรงงานอุตสาหกรรมของเมือง Lens พบผู้ป่วย 86 คน ติดโรค Legionnaire และเสียชีวิต 15 คน (Miquel *et al.*, 2004) รัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย ในช่วงปี ค.ศ. 2002-2006 มีอัตราการติดเชื้ออยู่ที่ 0.9-1.2 คนต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งในปี 2002-2005 มีผู้เสียชีวิต 4 คน (Pugh, 2002) จากการรายงานต่างๆ ของแต่ละประเทศทั่วโลกพบว่าการตื่นตัว ระแวดระวัง และตรวจสอบการปนเปื้อนของ *L. pneumophila* อยู่ตลอดเวลาเพื่อความปลอดภัยทางด้านสุขภาพของประชาชน

สำหรับในประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2535-2542 มีรายงานของ European Working Group for *Legionella* Infection รายงานว่ามีผู้ป่วยที่เป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยติดเชื้อเป็นโรค Legionnaire จำนวนทั้งหมด 11 คน โดยมีผู้เสียชีวิต 3 คน ซึ่งจังหวัดที่

นักท่องเที่ยวเหล่านี้ได้เข้าพักอาศัย คือ กรุงเทพมหานคร สุราษฎร์ธานี (เกาะสมุย) กระบี่ เชียงใหม่ และพัทยา (ภาสกร, 2552) พบรายงานต่อเนื่องแจ้งให้ทราบในวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ถึง 3 มกราคม พ.ศ. 2550 ได้รับรายงานแจ้งจากสถานกงสุลสหราชอาณาจักร ประจำกรุงเทพมหานคร พบนักท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ป่วยเป็นโรคปอดอักเสบ 6 คน โดยทั้งหมดพักในโรงแรมเดียวกัน โดยเป็นชาวสวีเดน 2 คน ฟินแลนด์ 2 คน นอร์เวย์ 1 คนและเบลเยียม 1 คน (นิรนาม 1, 2553) และ วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2551 เครือข่ายโรค Legionnaire ของสหภาพยุโรป (The European Working Group for Legionnaire Infections หรือ EWGLINET) ได้แจ้งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา พบนักท่องเที่ยวชาวเดนมาร์ก 2 คนป่วยด้วยโรค Legionnaires ภายหลังจากการเข้าพักที่โรงแรมแห่งหนึ่ง บริเวณหาดปะการัง ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา (อติเทพและคณะ, 2551) และรายงานล่าสุดเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 กระทรวงสาธารณสุขได้รับรายงานจากรัฐบาลโปรตุเกส พบผู้ป่วย 1 คน เดินทางกลับจากการท่องเที่ยวโดยได้พักอาศัยในกรุงเทพมหานคร และภาคใต้ของประเทศไทย (ภาสกร, 2552) จากรายงานหลายฉบับแสดงการระบาดของโรค Legionnaire ในประเทศไทยว่าเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และการระบาดของโรคแสดงให้เห็นถึงการดำรงอยู่ของเชื้อก่อโรคสาเหตุเนื่องจากประเทศไทยอยู่ในเขตร้อน มีอุณหภูมิเฉลี่ยและความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อ และที่สำคัญประชาชนขาดความรู้ในการควบคุมและป้องกันโรคที่เหมาะสม

งานวิจัยนี้จึงศึกษาการตรวจสอบหา *L. pneumophila* serogroup 1 จากหอหล่อเย็นในโรงแรมภายในจังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธี PCR-RFLP (Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism) ซึ่งเป็นเทคนิคที่รวดเร็ว สามารถตรวจหาเซลล์แบคทีเรียได้แม้ในปริมาณน้อย และได้ผลที่จำเพาะเจาะจง การวิจัยได้เลือกศึกษาส่วนของยีน *mip* ที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อ *L. pneumophila* เท่านั้น อีกทั้งเป็นยีนที่มีการอนุรักษ์สารพันธุกรรมสูง (Bumbaugh *et al.*, 2001) เทคนิคดังกล่าวสามารถใช้ในห้องปฏิบัติการทั่วไปที่ไม่มีเทคโนโลยีหรือเครื่องมือระดับสูงก็สามารถทำได้ เอื้อประโยชน์ต่อห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ทุกจังหวัดในประเทศไทย ให้สามารถเป็นศูนย์ตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อ *L. pneumophila* serogroup 1 ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila* serogroup 1 โดยเทคนิค PCR-RFLP