

โรคทางละอองน้ำในอากาศ*

สมชัย บวรกิตติ**

โรคจากละอองน้ำในอากาศ น่าจะตรงกับคำ aerosol-borne diseases มากกว่า air-borne diseases (โรคทางอากาศ) ดังเหตุผลเชิงนิยามต่อไปนี้.

aerosol ($n = a$ suspension of colloidal particle in a gas) เป็นละอองน้ำแขวนอนุภาค ที่สามารถลอยอยู่ในอากาศระยะเวลาหนึ่ง (น. ละอองน้ำในอากาศ). ส่วน air-borne (*adj.* carried by or through the air) ว. หมายถึงนำไปโดยอากาศ หรือไปทางอากาศ

ดังนั้น aerosol-borne disease จึงหมายถึงโรคที่เกิด

จากละอองน้ำในอากาศ ในขณะที่ air-borne disease เป็นโรคที่มาทางอากาศ ซึ่งโดยแท้จริงแล้ว aerosol-borne disease เป็น air-borne disease อย่างหนึ่ง. ตัวอย่างสำคัญของโรคจากละอองน้ำในอากาศ ได้แก่ โรคลิจิโอเนลลา (legionellosis) เป็นต้น.

บทความลำดับต่อไปนี้ ผู้เขียนได้รับเชิญให้ไปบรรยายที่ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒.



ผู้เขียนกำลังบรรยายเรื่องโรคลิจิโอเนลลา

* บรรยายในการเสวนา “การเฝ้าระวังสุขภาพและความเสี่ยงจากการติดเชื้อโรคในสปา” ณ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๒

** สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน



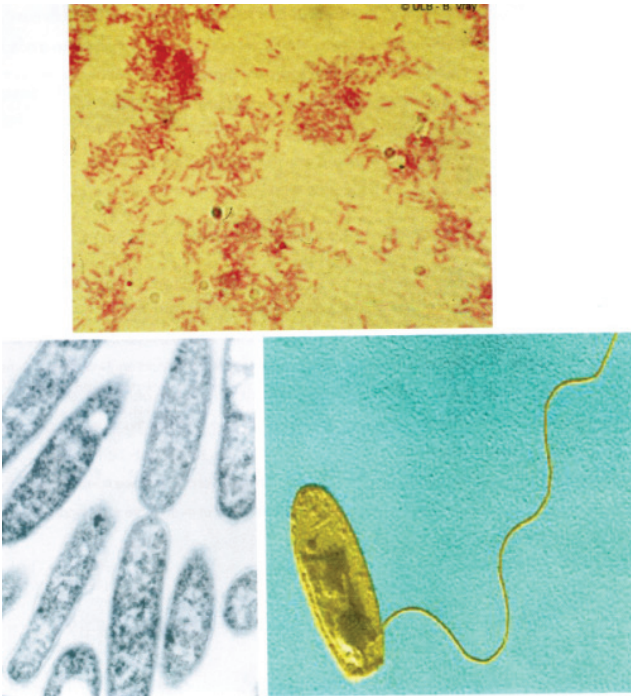
โรคลีสิจิโอเนลลา*

โรคลีสิจิโอเนลลา หรือลีสิจิโอเนลโลสิส เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบสกุล *Legionella* วงศ์ Legionellaceae ซึ่งมี *Legionella pneumophila* เป็นเชื้อก่อโรคลำคัญ.

โรคนี้เริ่มรู้จักกันในชื่อโรคทหารผ่านศึกหรือโรคสหายสงคราม (โรคลีเจียนแนร์) เมื่อเกิดโรคระบาดในกลุ่มสมาชิกสมาคมสหายสงคราม (American Legion) ที่ไปชุมนุมประชุมประจำปีในโรงแรมที่เมืองฟิลาเดลเฟียเมื่อ พ.ศ.๒๕๑๙ ซึ่งมีผู้ป่วยปอดอักเสบเฉียบพลันไล่เลี่ยกันถึง ๑๘๒ คน และเสียชีวิต ๒๙ คน; ๖ เดือนต่อมา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อของสหรัฐอเมริกาจึงแยกเชื้อก่อโรคลีสิจิโอเนลลาได้.

เชื้อก่อโรค และกำเนิดพยาธิ

Legionella pneumophila เป็นแบคทีเรียทรงแท่งแกรมลบ (รูปที่ ๑) วงศ์ Legionellaceae มีสายพันธุ์น้ำเหลืองที่ก่อโรค ๑๕ กลุ่ม. ในประเทศไทย เคยมีรายงานผู้ป่วยไม่ต่ำกว่า



รูปที่ ๑ ลีสิจิโอเนลลาทรงแท่ง ย้อมติดสีแกรมลบ

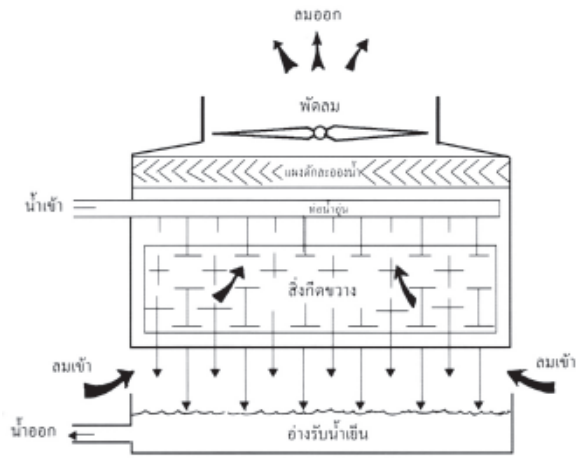
๒๐ ราย ส่วนใหญ่ติดเชื้อสายพันธุ์น้ำเหลืองกลุ่ม ๓; พบสายพันธุ์น้ำเหลืองกลุ่ม ๖ และกลุ่ม ๒ น้อย. จากการตรวจน้ำในแหล่งธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ บ่อ บึง สระ คู คลอง ลำธาร พบเชื้อสายพันธุ์น้ำเหลืองกลุ่ม ๑ มากที่สุด, สายพันธุ์กลุ่ม ๒, ๓,๔,๕, ๖,๗,๘,๑๐ และ ๑๓ พบประปราย; ในน้ำพุร้อนธรรมชาติพบเชื้อสายพันธุ์น้ำเหลืองกลุ่ม ๖,๗,๑๐ และ ๑๓. การตรวจน้ำในหอฝิ่งเย็นของอาคารต่างๆโดยเฉพาะของโรงแรมชั้นนำได้พบลีสิจิโอเนลลาทั่วทุกภาคของประเทศ ร้อยละ ๑๘ - ๓๐ ของจำนวนที่สำรวจ.

ลีสิจิโอเนลลา เป็นเชื้อที่ออกเจริญเติบโตในน้ำอุณหภูมิ ๒๕ - ๔๒ องศาเซลเซียส และจะเจริญได้ดีมากในน้ำที่มีสาหร่ายและอะมีบาเสรีเจริญอยู่ด้วย.

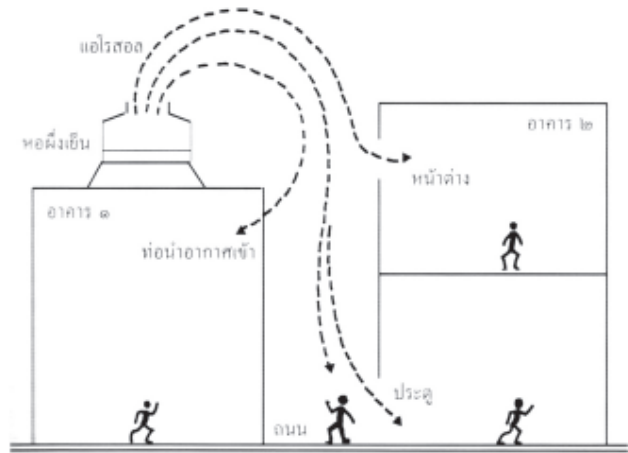
เชื้อก่อโรคออกเจริญอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติ และในที่พักน้ำที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น เช่น หอฝิ่งเย็น, ที่พักน้ำใช้ต่างๆ, หัวก๊อกน้ำร้อนและฝักบัวในอาคาร, และน้ำพุร้อน โดยเชื้อจะแพร่กระจายออกไปกับฝอยละอองน้ำล่องลอยในอากาศเป็นระยะเวลาหนึ่ง ผู้ที่หายใจเชื้อเข้าไปโดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่ดื่มกันต่ำและผู้ทำงานโรคออมซอม จะเกิดโรค ๒ แบบ คือแบบรุนแรงมีปอดเป็นพยาธิสภาพหลักที่มีชื่อว่า 'โรคทหารผ่านศึก' หรือ 'โรคสหายสงคราม' (โรคลีเจียนแนร์) ตามเหตุการณ์โรคระบาดที่เมืองฟิลาเดลเฟีย และ 'ไข้ปอนเตียค' ที่มีลักษณะอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่โดยไม่มีปอดอักเสบ. ชื่อโรคตั้งตามชื่อเมืองปอนเตียคในมลรัฐมิชิแกนที่มีการระบาดโรคเมื่อ พ.ศ.



รูปที่ ๒ หอฝิ่งเย็น มีละอองน้ำพวยพุ่งจากยอดถัง



รูปที่ ๓ กระบวนการทำงานของห้องแช่



รูปที่ ๔ การกระจายละอองน้ำมีเชื้อสู่คน



รูปที่ ๕ พุน้ำร้อนแหล่งเชื้อก่อโรคในจังหวัดต่างๆ ของประเทศไทย

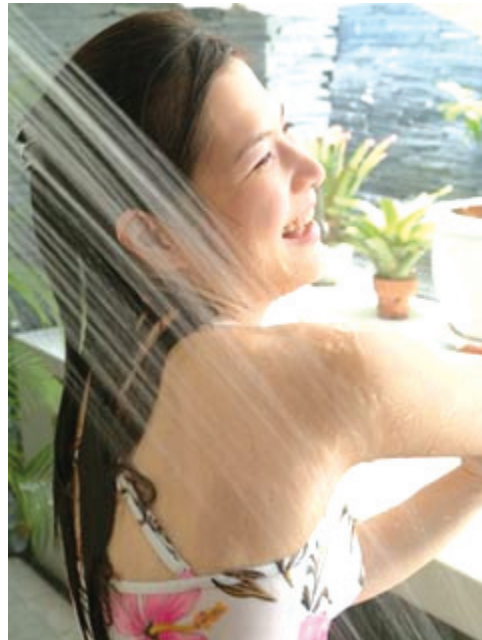


๒๕๑๐.

หอผึ่งเย็น (cooling tower) เป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญที่สุดของโรคลีสีอีโอเนลลา เป็นถึงขนาดต่างๆมีหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำที่รับมาจากหน่วยความเย็นของเครื่องปรับอากาศ โดยการผึ่งน้ำด้วยกระแสลมที่ดูดผ่านเข้ามาในถังและดูดออกไปด้วยพัดลมที่ช่องยอดถัง (รูปที่ ๒ - ๔) ดังนั้นจึงเป็นแหล่งแพร่โรคที่สำคัญ แต่มีคำถามว่าทำไมจึงเกิดโรคเฉพาะแขกของโรงแรม โดยไม่ปรากฏว่าพนักงานในโรงแรมเป็นโรคเลย คำตอบคือเรื่องภูมิคุ้มกันที่ชาวต่างชาติผู้มาพักโรงแรมไม่มีภูมิคุ้มกันเฉพาะโรคนี้ และผู้ที่เกิดโรครุนแรงที่ได้รับบริการวินิจฉัยส่วนมากเป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันอ่อนแอในรูปแบบต่างๆ.

น้ำพุร้อนธรรมชาติ (natural hotspring) น้ำพุร้อนธรรมชาติในทุกภาคของประเทศไทยมีเชื้อลีสีอีโอเนลลาหลากหลายชนิดและหลายสายพันธุ์กลุ่มน้ำเหลือง (๖, ๗, ๑๐ และ ๑๓) งอกเจริญอยู่ (รูปที่ ๕) ดังนั้นหากนักท่องเที่ยวไปสัมผัสน้ำในแหล่งโดยตรง หรือน้ำที่สถานที่พักผ่อนตากอากาศ โรงแรมหรือสถานส่งเสริมสุขภาพ (สปา) นำน้ำพุร้อนไปใช้โดยไม่ผ่านการฆ่าเชื้อก็อาจทำให้ผู้ใช้เกิดโรคลีสีอีโอเนลลาได้.

แหล่งเชื้ออื่นๆ จากการสำรวจแหล่งน้ำธรรมชาติ (สระน้ำ คลอง แม่น้ำ ทะเลสาบ), น้ำตกจำลอง, น้ำพุประดิษฐ์ (รูปที่ ๖ - ๙) และหน่วยความเย็นของเครื่องปรับอากาศ ได้พบเชื้อในทุกภาคของประเทศ (รูปที่ ๑๐). เชื้อที่พบส่วนใหญ่เป็นลีสีอีโอ



รูปที่ ๗ ละอองน้ำจากฝักบัว อาจมีเชื้อปนเปื้อน



รูปที่ ๖ ถังพักน้ำบนอาคารฟ้าอาคาร อาจมีเชื้อลีสีอีโอเนลลาเจริญได้



รูปที่ ๘ ละอองน้ำจากเครื่องฉีดน้ำรดสนามหญ้า

เนลลาบีโนโมฟีลา สายพันธุ์น้ำเหลืองกลุ่ม ๑ ส่วนกลุ่ม ๕ พบ น้อยมาก.

วิทยาการระบาด มีหลักฐานว่าโรคติดเชื้อลิจิโอเนลลาเคย พบในคนตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๙๐ คือ ๒๙ ปีก่อนการระบาดที่ฟิลา เดลเพีย. ปัจจุบันนี้ ยังไม่สามารถควบคุมโรคได้เด็ดขาด ยัง พบประปรายทั่วโลก. เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๘ มีการระบาดครั้ง ใหญ่ที่โรงพยาบาล Strafford District General ในอังกฤษ มีผู้ป่วย ๑๕๘ ราย และเสียชีวิต ๓๖ ราย. เมื่อ พ.ศ. ๒๕๓๙ เกิดการระบาดที่เมือง Alcala de Henares ประเทศสเปน มี ผู้ป่วย ๑๙๗ ราย เสียชีวิต ๑๑ ราย. เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๒ ปรากฏว่ากลุ่มนักท่องเที่ยวประมาณ ๘๐,๐๐๐ คนที่ ไปชมงานแสดงดอกไม้ Westfriesse Flora ที่เมือง Bovenkarspel ใกล้นครอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ มีผู้ล้มป่วยถึง ๑๘๘ ราย และเสียชีวิต ๒๑ ราย. เมื่อเดือน



รูปที่ ๕ อ่างอาบน้ำจากชุดที่สามารถต่อละอองน้ำ

ผู้ป่วยลิจิโอเนลลาพบในประเทศไทย

๑๗ ราย : คนไทย ๑๖ ชายเดนมาร์ก ๑

ชาย ๘ ราย หญิง ๖ ราย (๑๔ ราย)

อายุ ชาย ๒๗-๘๓ ปี (๖ ราย)

หญิง ๑๖-๕๖ ปี (๖ ราย)

รูปที่ ๑๐ ข้อมูลผู้ป่วยโรคลิจิโอเนลลาที่รายงานในประเทศไทย

พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ มีการระบาดในผู้ที่ไปชมสวนสัตว์น้ำ ในนครเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย มีผู้ป่วย ๑๒๕ ราย เสียชีวิต ๔ ราย.

ในประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยรายแรกเมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๗ และพบประปรายต่อมาอีกหลายราย (รูปที่ ๑๐).

ลักษณะเวชกรรม เมื่อได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกายมีระยะฟักโรค ๒ - ๑๐ วัน เกิดโรคลิจิโอเนลลา หรือโรค 'ละอองน้ำ' ซึ่งมี ๒ แบบ คือ

ไข้ปอนเตียค (Pontiac fever) เป็นโรคลิจิโอเนลลาอย่าง อ่อน ไม่มีพยาธิสภาพในปอด ชื่อโรคเรียกตามชื่อเมืองที่มีการ ระบาดเมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๑ ไข้ปอนเตียคมีลักษณะเวชกรรม คล้ายโรคไข้หวัดใหญ่ คือมีไข้ขึ้นก่อนข้างฉับพลัน หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อทั่วไป ไอ เจ็บหน้าอก มีอาการและ อาการแสดงเยื่อหุ้มปอดอักเสบได้.

โรคปอดอักเสบลิจิโอเนลลา (Legionella pneumonia) พบในผู้ที่มิภูมิต้านทานโรคต่ำ ผู้ป่วยโรคหัวใจ โรคปอดอุดกั้น เรื้อรัง โรคเบาหวาน คนสูงอายุ และทารกขวบปีแรก. ในต่าง ประเทศพบผู้ชายเป็นโรคบ่อยกว่าผู้หญิงประมาณ ๓ เท่า ใน ประเทศไทยพบใกล้เคียงกัน. อัตราตายสูงในผู้ที่ร่างกายทรุด โทรมมากมาก่อน. อาการนำได้แก่ความรู้สึกอ่อนระโหยไม่สบาย ปวดเมื่อยบริเวณต้นคอ หลังและแขนขา. ๒ - ๓ วันต่อมา เริ่มไอแห้งๆ บางครั้งมีเสมหะติดเลือด เจ็บหน้าอก หายใจถี่ และรู้สึกแน่นหน้าอก เริ่มพูดไม่ค่อยรู้เรื่อง สับสน อาจถ่าย บัสสาวะมีเลือดปน ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียนรุนแรง. ระยะ ทำยมีอาการไตล้มเหลวจากการสลายกล้ามเนื้อให้มัยโอโกลบิน, หัวใจอักเสบ และอาจมีอาการทางระบบประสาท เช่น สั่น ไม่ ลือความ พูดรัวไม่เป็นคำ กล้ามเนื้อเสียสการ. เสมหะมี หนองปริมาณมาก, ภาพรังสีทรวงอกแสดงเงาการอักเสบไม่ มากมักเป็นกลีบเดี่ยว โพรงเยื่อหุ้มปอดมีสารน้ำ. การตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ พบแบบการติดเชื้อแบคทีเรีย ร่วมกับการ ตรวจพบลักษณะโรคทั่วกาย. การเพาะเชื้อในเสมหะใช้เวลา ๓ -๔ วัน ดังนั้นเพื่อการวินิจฉัยโรครวดเร็วต้องใช้วิธีอิมมูโนฟลู ออเรสเซนซ์, เรดิโออิมมูโนแอสเสย์ หรือเอนซัยม์-ลิงค์ อิมมู- โนสอร์เบนต์ แอสเสย์ หรือตรวจแอนติเจนในปัสสาวะ.



ในสมัยก่อนเรียกโรคนี้ว่าโรคลีเจียนแนร์ แต่ปัจจุบัน
สงวนชื่อโรคลีเจียนแนร์เฉพาะเมื่อเป็นโรคระบาดเท่านั้น แต่ผู้
เขียนคิดว่าควรเลิกใช้ เพราะปัจจุบันก็ไม่ใช่ว่าโรคที่เป็นเฉพาะ
บรรดาสหประชาชาติหรือทหารผ่านศึกเท่านั้น.

การรักษาผู้ป่วย ยาที่ใช้ได้ผลดีได้แก่ อีริยโทรมัยซิน, แอ
ซิโทรมัยซิน, ไรเฟมพิคิน, ด็อกซีซัยคลิน, ลีโวฟล็อกซาซิน,
และคีโพรฟล็อกซาซิน.

การควบคุมและป้องกันการติดโรค

(๑) ออกกฎหมาย กฎกระทรวง หรือเทศบัญญัติ
บังคับการบำรุงรักษาหอฝิ่งเย็น และการใช้น้ำจากแหล่ง
ธรรมชาติ.

(๒) ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและประชาชนถึง
แหล่งแพร่เชื้อ และวิธีการสัมผัสเชื้อจากแหล่งต่างๆ.

เอกสารใช้ในการเรียบเรียง

๑. อมร สิลาร์สมิ, สมชัยบวรกิตติ. โรคลีจิโอเนลลา - โรคเหตุความสึวิไลซ์.
ใน : สมชัย บวรกิตติ, พรชัย สิทธิศรีนัยกุล, นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล
(บรรณาธิการ). โรคเหตุความสึวิไลซ์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
กรุงเทพเวชสาร; ๒๕๔๘. หน้า ๑๗๑-๖.
๒. สมชัย บวรกิตติ, วันทนา ปวีณกิตติพร, สุรางค์ เดชศิริเลิศ. โรค
ลีจิโอเนลลา. ใน: สมชัยบวรกิตติ, พลรัตน์ วิไลรัตน์, ศรีชัย หล่ออารีย์-
สุวรรณ (บรรณาธิการ). ตำราเวชศาสตร์การท่องเที่ยว. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร ๒๕๔๗. หน้า ๒๖๕-๗๒.
๓. อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ, สมชัย บวรกิตติ. Natural Hot Springs : A
Dilemma. Intern Med J Thai 2004;20:157-8.