

รายงาน การเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE REPORT

DIVISION OF EPIDEMIOLOGY MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

สารบัญ	โรคปอด Legionnaires, ที่เกิดจาก Cooling towers	149
CONTENTS	การเสียชีวิตเนื่องจากการเก็บ Sea Urchins ในน่านน้ำ Maine, 1993	158

โรคปอด Legionnaires, ที่เกิดจาก Cooling towers Massachusetts, Michigan, and Rhode Island, 1993

ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 1993, The communities in Massachusetts and Rhode และ State prison in Michigan ได้รายงานการระบาดของโรค legionnaires (LD) ที่เกิดจาก Cooling towers (CTs) ซึ่งชี้ว่า เป็นแหล่งของการเกิดของโรค 3 ครั้ง เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานสาธารณสุขของรัฐและศูนย์ควบคุมโรคแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา ได้สรุปรายงานการสอบสวนโรคและพยายามควบคุมการระบาดในครั้งนี้

รัฐ Massachusetts

ระหว่างเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 1993 มีผู้ป่วย 11 ราย ที่อาศัยอยู่ใน Fall River, Massachusetts ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรค LD ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย (Mean) 59 ปี (range 40 - 70 ปี) เป็นชาย 6 คน เสียชีวิต 3 คน มี 3 คน ตรวจพบว่า มีเชื้อ Legionnaires pneumophila Serogroup 1 (Lp - 1) ที่พบในเสมหะ และมี 4 ราย ที่ตรวจพบ Lp - 1 antigen ในเสมหะซึ่งตรวจโดยวิธี direct fluorescent antibody testing มี 3 ราย ที่มีระดับของ Serum antibody titer เพิ่ม 4 เท่า และพบ Lp - 1 antigens ในปัสสาวะ ซึ่งตรวจโดยวิธี radio - immunoassay

การศึกษาแบบ Case - Control ในกลุ่มผู้ป่วย 11 ราย และกลุ่มควบคุม 22 ราย โดย matching แพทย์คนแรกที่ดูแล, อายุ, เพศ, ประวัติโรคประจำตัว พบว่า ผู้ป่วยมีประวัติเคยเข้าไปในบริเวณใกล้เคียงกับ Fall River ในระยะ 0.04 สแควร์ไมล์ [0.1 Square km.] ภายใน 2 สัปดาห์ ก่อนจะมีการเจ็บป่วยเกิดขึ้น มากกว่ากลุ่มควบคุม [Match Odds ratio [OR = 14.0 ; 95 % Confidence interval [CL] = 1.6 - 120.8] แต่ไม่พบว่ามีกิจกรรมอื่นที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค LD อย่างมีนัยสำคัญ

ตัวอย่างน้ำจาก CTs 7 แห่ง ในบริเวณใกล้เคียง และจากบ้านของผู้ป่วยที่มีเชื้อ LP (ซึ่งเก็บตรวจประมาณ 1 เดือน หลังจากตรวจพบว่า มีผู้ป่วย LD คนสุดท้ายในชุมชน) เพื่อหาเชื้อ Legionellae ในน้ำ ตัวอย่างทั้งหมดเก็บจากก๊อกน้ำดื่ม ในบ้านผู้ป่วย ผลการเพาะเชื้อให้ผลลบ (negative) จำนวน 5 ตัวอย่าง ที่แยกเพาะเชื้อจาก CTs 4 แห่ง พบเชื้อ Lp - 1 จาก CTs 2 แห่ง ที่ต่อถึงกัน ในบริเวณอาคารใกล้เคียง และมีรูปแบบของ monoclonal antibody subtype (MAS) และ Pulsed-field gel eletrophoresis (PFGE) เหมือนกันกับที่พบในผู้ป่วยทั้ง 3 ราย

มีการทำลายเชื้อใน Cooling towers โดยปฏิบัติตามคู่มือการทำลายเชื้อ LP (1) ผู้ป่วยรายสุดท้ายป่วยเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม และทำลายเชื้อใน CT เมื่อวันที่ 24 กันยายน หลังจกมีการทำลายเชื้อแล้วไม่มีผู้ป่วยเกิดขึ้นอีก

รัฐ Michigan

ระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 1993 ผู้ป่วย 17 ราย ในเรือนจำรัฐมิชิแกน ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคปอดบวม จำนวน 16 ราย คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ในเรือนจำ และ 1 ราย คือ พนักงาน มีเสียชีวิต 1 ราย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมด 47 ปี (range : 29 - 81 ปี) เป็นชายทั้งหมด จำนวน 1 ราย พบเชื้อ Lp - 1 ในเสมหะ และ 11 ราย ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็น LD โดยตรวจพบ antibody titer to Lp - 1 สูงขึ้นเป็น 4 เท่า จำนวน 5 ราย ที่เป็นโรคปอดบวมที่มีหลักฐานว่าเป็นโรค LD อย่างชัดเจน จากการตรวจพบระดับ Ab สูงถึง > 512 (Single Convalescent phase Ab)

ตัวอย่างน้ำจากบ่อน้ำ และก๊อกน้ำในเรือนจำ และโรงพยาบาลของเรือนจำ จาก CT ในโรงพยาบาลของเรือนจำ และจาก CT ที่อยู่ใกล้เรือนจำ ทำการเพาะเชื้อหา Legionellae จากตัวอย่างก๊อกน้ำทั้งหมดเพาะเชื้อให้ผลลบ (negative) แต่พบ Lp - 1 ใน CTs 2 แห่ง โดยเชื้อ Lp ที่พบมี PFGE แบบเดียวกับที่พบในผู้ป่วย 1 ราย

ในจำนวนนักโทษ 2,253 คน ที่ใช้สนามออกกำลังกายในแต่ละวันติดต่อกัน (ในระยะ 100 หลา) ห่างจากโรงพยาบาลเรือนจำมี 14 ราย (0.6 %) ที่ป่วยเป็น LD ในขณะที่นักโทษ 2,270 คน ที่ใช้สนามออกกำลังกายในระยะ 400 หลา จากโรงพยาบาลเรือนจำป่วยเป็นโรค 2 ราย (0.1 %) (relative risk = 7.1 ; 95 % CL = 1.6 - 31.0)

CT ที่อยู่โรงพยาบาลเรือนจำถูกปิดเมื่อวันที่ 17 กันยายน และทำลายเชื้อตามคู่มือ (1) หลังจากวันที่ 1 กันยายน ไม่มีผู้ป่วย LD รายใหม่เกิดขึ้นอีก

Rhode Island

ระหว่าง 30 สิงหาคม - 20 ตุลาคม 1993 ผู้ป่วย 17 ราย ที่อาศัย และทำงานใน eastern Rhode Island ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็น LD พบ Lp - 1 ที่พบเชื้อจากเสมหะของทางเดินหายใจ 7 ราย และพบ Lp - 1 antigen ในปัสสาวะ 10 ราย

การศึกษา Case - Control ในผู้ป่วย 17 ราย กลุ่มควบคุม 33 ราย โดย matching แพทย์ที่ตรวจคนแรก อายุ, เพศ, โรคประจำตัว กลุ่มผู้ป่วยมีประวัติว่า เคยเข้าไปในบริเวณพื้นที่ 0.04 Square mile (0.1 - Square Km) ทางตอนล่างของเมือง Providence (Matched OR = 6.5, 95 % CI = 1.4 - 30.9) ใน 2 สัปดาห์ก่อนเกิดโรคขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม

ตัวอย่างน้ำจากบ้านพักของผู้ป่วย 6 ราย ที่ตรวจพบเชื้อ ไม่พบเชื้อ Legionellae จากการเพาะเชื้อแต่ตัวอย่างน้ำ 10 ตัวอย่าง ใน 24 ตัวอย่าง และ 1 ใน 3 ของน้ำพุสาธารณะในตัวเมือง Providence ตรวจพบเชื้อ Lp - 1 การตรวจชนิดของเชื้อในสิ่งแวดล้อมและจากผู้ป่วย โดยวิธี MAS และ PFGE พบว่าเป็นชนิดเดียวกัน ไม่พบแหล่งแพร่เชื้ออื่น ๆ ในชุมชนนั้น Lp - 1 ที่แยกออกมาได้ นี้มี MAS และ PFGE ที่แตกต่างกว่า Lp - 1 ที่ระบาดใน Fall River (ที่อยู่ห่างประมาณ 19 ไมล์) อย่างไรก็ดีตาม PFGE patterns แสดงว่า น่าจะมีความเกี่ยวข้องทางพันธุกรรม มีการปิด CT นั้น และทำลายเชื้ออย่างรีบด่วนในเบื้องต้นเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม ไม่มีผู้ป่วยเกิดขึ้นอีก หลังจากที่มีการทำลายเชื้อ

(อ่านต่อหน้า 156)

**เนื่องจากมีเหตุขัดข้อง ตารางที่ 3 ไม่สามารถนำเสนอได้ จึงขอภัยด้วย
บรรณาธิการ**

โรคปอด Legionnaires, ที่เกิดจาก Cooling towers (ต่อจากหน้า 150)

หมายเหตุบรรณาธิการ MMWR

ในแต่ละปีศูนย์ควบคุมโรคแห่งชาติ สหรัฐอเมริกาได้รับรายงานผู้ป่วย LD ประมาณ 1,000 - 1,300 ราย แต่เนื่องจากการศึกษาที่ปรากฏแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการวินิจฉัย ดังนั้น อุบัติการณ์ของโรคน่าจะสูงกว่านี้ (2) ร้อยละ 1 - 5 ของปอดบวมของผู้ใหญ่ในชุมชนเกิดจาก Legionella (3) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดขึ้นแบบประปราย อัตราป่วยตายของ LD 5% - 30% (2)

การวินิจฉัย LD นั้น ต้องคิดถึงโรคนี้ เวลาแยกวินิจฉัยโรค การเพาะเชื้อจากเสมหะทางเดินหายใจ หรือ การตรวจปัสสาวะหา antigen ไม่ได้เป็นสิ่งที่ทำประจำในผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดบวมในชุมชน การตรวจ Urinary antigen เป็นวิธีที่มีความไวสูง (60% - 80%) ความจำเพาะสูง (มากกว่า 99%) และเป็นวิธีการตรวจเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของการติดเชื้อจาก Lp-1 ได้อย่างรวดเร็ว (เป็นสาเหตุของผู้ป่วย LD 90%) (4) การเปรียบเทียบผลการตรวจหลาย ๆ serum antibody titers ในหลายสัปดาห์ จะทำให้ทราบผลอย่างชัดเจน ผลของ Single serum antibody titer จะมีค่า predictive Value (positive and negative) ต่ำ และไม่สามารถใช้วินิจฉัย LD ในสถานการณ์ที่ไม่ใช่การระบาดของโรคได้ อย่างไรก็ตาม การตรวจครั้งเดียว อาจจะใช้ประโยชน์ในการชี้แสดงผู้ป่วยระหว่างที่มีการระบาดของ LD ได้ เมื่อ serial serum specimens ไม่สามารถหาได้ ในการสอบสวนผู้ป่วยบางรายใน Michigan และเชื้อ Legionella ที่ถูกสงสัยว่าเป็นสาเหตุของโรคปอดบวมที่มีสัดส่วนรายงานต่ำกว่าที่สอบสวนได้

แม้ว่า ผู้ป่วย LD ส่วนใหญ่ ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการระบาด แต่การสอบสวนการระบาดได้ถูกจัดไว้เป็นความรู้มากที่สุดเกี่ยวกับการถ่ายทอดเชื้อโรค โรค LD สามารถแพร่กระจายได้ดี ทางเครื่องมือฉีดพ่นละอองน้ำ (aerosol-producing device) เช่น CTs (5,6) เครื่องสำหรับทำไอน้ำ (evaporative condensers) (7,8) ละอองน้ำวน (whirlpool spas) (2) เครื่องทำความชื้น (humidifiers) (9) น้ำดื่มสาธารณะ (decorative fountains) (2) และละอองน้ำฝักบัว และก๊อกน้ำ (2, 10)

CTs และเครื่องทำไอน้ำ (evaporative condensers) ถูกชี้ให้เห็นว่า เป็นแหล่งแพร่เชื้อ LD ในช่วงหลังปี 1970 แม้ว่า legionella สามารถเพาะเชื้อขึ้นถึง 40% ใน CTs แต่ก็มีความสัมพันธ์กับการระบาดของ LD น้อยมาก (1) การลด CT ที่มีความสัมพันธ์กับ LD ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อแห่งชาติ ได้แนะนำให้บำรุงรักษา CTs ทั้งหมด ตามคู่มือ

แม้ว่าจะไม่ทราบค่า Attributable risk of CTs ในการเกิดการระบาด การสอบสวนที่พบในรายงานนี้ ชี้ให้เห็นว่า CTs ยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของโรค LD ในการสอบสวนในแต่ละครั้ง การทำ molecular typing จะช่วยยืนยันการศึกษาทางระบาดวิทยา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อแห่งชาติโดยความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้วางแนวทางในการป้องกันโรค LD หากจำนวนเป้าหมายของ CTs และรู้การเกิด LD จากแหล่งอื่น ๆ

References

1. Wise M, Addiss D, LaVenture M, et al. Control of Legionella in cooling towers : summary guidelines. Madison, Wisconsin : Wisconsin Department of Health and Social Services, 1987.
2. Breiman RF. Modes of transmission of epidemic and non-epidemic Legionella infection : directions for further study. In : Barbaree JM, Breiman RF, Dufour AP, eds. Legionella : current status and emerging perspectives. Washington, DC : American Society for Microbiology, 1993 : 30 - 5
3. Hoge CW, Breiman RF. Advances in the epidemiology and control of Legionella infection. Epidemiol Rev 1991 ; 13:329 - 4.
4. Edelstein PH. Laboratory diagnosis of Legionnaires' disease : an update from 1984. In Barbaree JM, Breiman RF, Dufour AP, eds. Legionella : current status and emerging perspectives. Washington, DC: American Society for Microbiology, 1993 : 7 - 11.
5. Dondero TJ Jr, Rendtorff RC, Mallison GF, et al, An Outbreak of Legionnaires' disease associated with a contaminated air-conditioning cooling tower. N Engl J Med 1980 ; 302 : 365 - 70.
6. Garbe PL, Davis BJ, Weisfeld JS, et al, Nosocomial Legionnaires' disease : epidemiologic demonstration of cooling towers as a source. JAMA 1985 ; 254 : 521-4.
7. Cordes LG, Fraser DW, Skaliy P, et al. Legionnaires' disease outbreak at an Atlanta, Georgia, country club : evidence for spread from an evaporative condenser. Am J Epidemiol 1980 ; 111 : 425 - 31.
8. Breiman RF, Cozen W, Fields BS, et al. Role of air sampling in an investigation of an outbreak of Legionnaires disease associated with exposure to aerosols from an evaporative condenser. J infect Dis 1990 ; 161 : 1257 - 61.
9. Mahoney FJ, Hoge CW, Farley TA, et al. Communitywide outbreak of Legionnaires' disease associated with a grocery store mist machine. J Infect Dis 1992 ; 165 : 736 - 9.
10. Hanrahan JP, Morse DL, Scharf VB, et al. A community hospital outbreak of legionellosis : transmission by potable hot water, Am J Epidemiol 1987 ; 125 : 639 - 49.

แปลและถอดความโดย นางแสงโฉม เกิดคล้าย

นายแพทย์วิชัย เอกพลากร

กลุ่มงานระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม กองระบาดวิทยา

จาก :- Legionnaires' Disease Associated with cooling Towers -Massachusetts, Michigan, and Rhode Island, 1993. ใน MMWR July 15, 1994 Vol 43/No.27,P 491-499.