



## LEGIONELLOSIS ICD-9 482.8 ; ICD-10 A48.1

(LEGIONNAIRE DISEASE; LEGIONNAIRE PNEUMONIA)

### โรคลีเจียนแนร์, โรคปอดอักเสบลีเจียนแนร์

NONPNEUMONIC LEGIONNAIRE DISEASE

ICD-10 A48.2


(PONTIAC FEVER)

โรคไขปอนเตียก

### 1. ลักษณะโรค :

เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียชนิดเฉียบพลัน โดยมีลักษณะอาการทางคลินิกชัดเจน และลักษณะทางระบาดวิทยาแตกต่างกัน ได้แก่ โรคลีเจียนแนร์ (ICD-10 A48.1) และ โรคไขปอนเตียก (ICD-10 A48.2) ทั้งสองลักษณะมีอาการเริ่มต้นด้วยการเบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ และปวดหัว หลังจากนั้นภายในหนึ่งวันจะมีไข้ขึ้นสูงและมีอาการหนาวสั่น อุณหภูมิมักจะขึ้นสูงถึง 39-40.5°ซ (102-105°ฟ) โดยทั่วไปมักพบอาการไอแบบไม่มีเสมหะ ปวดท้อง และอุจจาระร่วงเกิดขึ้นตามมา สำหรับโรคลีเจียนแนร์ จะพบภาพถ่ายเอกซเรย์ปอดมีการอักเสบเป็นปื้นหรือจุดขาว ถ้าเป็นมากอาจพบลูกกลมได้ในปอดทั้งสองข้าง ทำให้การหายใจล้มเหลวถึงเสียชีวิตได้ ผู้ป่วยโรคลีเจียนแนร์แม้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก็ยังมีอัตราป่วยตายสูงถึงร้อยละ 39 และอัตราป่วยตายจะสูงขึ้นในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันไม่ดี (compromised immunity)

โรคไขปอนเตียกมีลักษณะอาการแสดงเบื้องต้นเหมือนกับการเกิดโรคลีเจียนแนร์ในช่องปอด โดยมีอาการโดยรวมด้วย โดยที่ผู้ป่วยจะไม่มีอาการปอดบวมหรือเสียชีวิต ผู้ป่วยจะหายได้เองภายใน 2-5 วัน แม้จะไม่ได้รับการรักษา กลุ่มอาการทางคลินิกชนิดนี้แสดงถึงปฏิกิริยาที่ร่างกายมีต่อแอนติเจนที่สูดหายใจเข้าไป ไม่ใช่จากการติดเชื้อแบคทีเรีย



**การวินิจฉัยโรค** ต้องอาศัยการแยกเชื้อก่อโรคจากเนื้อเยื่อ หรือน้ำมูก น้ำลาย โดยใช้อาหารเพาะเชื้อที่เฉพาะต่อเชื้อชนิดนี้ แล้วตรวจวินิจฉัยเชื้อด้วยการย้อมสีด้วยวิธี Direct IF stain หรือตรวจพบแอนติเจนของ *L. pneumophila* serogroup 1 จากปัสสาวะ ด้วยวิธีภูมิคุ้มกันสารรังสี (RIA-radioimmuno assay) หรือโดยการตรวจพบ IFA titer ขึ้นสูงมากหรือมากกว่า 4 เท่า (เปรียบเทียบกับน้ำเหลืองเจาะครั้งแรกกับครั้งที่สอง ห่างกัน 3-6 สัปดาห์) ในยุโรปใช้วิธีการตรวจหาแอนติเจนในปัสสาวะเพียงตัวอย่างเดียว ก็สามารถจะยืนยันผลการวินิจฉัยการป่วยด้วยโรค ลิเจียนแนร์ได้

## 2. เชื้อก่อโรค :

เชื้อแบคทีเรีย *Legionella* ย้อมติดสีได้น้อย เป็น bacilli ที่ติดสีกรัมลบ ต้องใช้ cysteine และสารอาหารอื่นในการเพาะเชื้อในห้องปฏิบัติการ ขณะนี้พบ serogroup ของ *L. pneumophila* รวม 18 กลุ่ม แต่มีเพียง serogroup 1 เท่านั้นที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคมากที่สุด เชื้อในกลุ่มที่มีความใกล้เคียงกัน ได้แก่ *L. micdadei*, *L. bozemanii*, *L. longbeachae*, และ *L. dumoffii* เป็นเชื้อที่แยกได้จากผู้ป่วยภูมิคุ้มกันไม่ดีที่มีอาการปอดบวม อย่างไรก็ตามเชื้อ *Legionella* ขณะนี้มีอยู่ 35 สายพันธุ์ และอย่างน้อย 45 กลุ่ม (serogroups)

## 3. การเกิดโรค :

มีเอกสารบันทึกผู้ป่วยรายแรก เมื่อปี พ.ศ. 2490 และมีบันทึกการระบาดเมื่อปี พ.ศ. 2500 ที่รัฐมินนิโซต้า (Minnesota) สหรัฐอเมริกา หลังจากนั้นเป็นต้นมาก็พบโรคนี้ได้ทั่วไป ทั้งในทวีปอเมริกาเหนือ แอฟริกา ออสเตรเลีย ยุโรป และอเมริกาใต้ ถึงแม้จะพบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี แต่ส่วนใหญ่จะพบในช่วงฤดูร้อนและฤดูใบไม้ร่วง (ทั้งแบบที่พบผู้ป่วยประปรายและการระบาด) การศึกษาในบางพื้นที่พบว่า ร้อยละ 1-20 ของประชากรทั่วไปมีภูมิคุ้มกันต่อ *L. pneumophila* serogroup



1 โดยพบ titer เท่ากับหรือมากกว่า 1 : 128 สัดส่วนของโรคปอดบวมจากเชื้อ *Legionella* ที่ติดมาจากชุมชนจะมีพิสัยระหว่างร้อยละ 0.5-5 สถานการณ์ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2546-2547) พบว่า มีผู้เสียชีวิต 13 คน จากผู้ป่วยที่พบทั้งหมด 85 คน

โรคลีเจียนแนร์ในประชากรกลุ่มเสี่ยง บ่อยครั้งพบอัตราการติดเชื้อต่ำ (ร้อยละ 0.1-5) ส่วนการระบาดของโรคไขปอนเตียก มักมีอัตราการติดเชื้อสูงกว่า (ประมาณร้อยละ 95)

#### 4. แหล่งรังโรค :

จากการสอบสวนทางระบาดวิทยา สามารถแยกเชื้อได้จากอุปกรณ์เกี่ยวกับการใช้น้ำ เช่น ฝักบัว (น้ำร้อน) หอหล่อเย็นของเครื่องปรับอากาศ เครื่องควบแน่นให้ออน้ำระเหย เครื่องเพิ่มความชื้น เครื่องช่วยหายใจ และน้ำพุ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถแยกเชื้อได้จากน้ำประปาที่ร้อนและท่อเย็น อ่างน้ำร้อน บ่อ บึง และสระน้ำ รวมถึงจากดินริมตลิ่งของแหล่งน้ำเหล่านี้ด้วย โดยเชื่อมีชีวิตได้เป็นเดือนในน้ำประปาและน้ำกลั่น ส่วนการเกิดโรคลีเจียนแนร์จากดินหรือการขุดเจาะดิน ยังไม่พบความเกี่ยวข้องชัดเจน

#### 5. วิธีการแพร่โรค :

หลักฐานทางระบาดวิทยาแสดงให้เห็นว่า เชื้อสามารถแพร่กระจายได้ในอากาศ ส่วนทางอื่นก็อาจจะเป็นไปได้ รวมถึงการหายใจนำเชื้อที่ปนเปื้อนอยู่ในละอองฝอยของน้ำเข้าไป

#### 6. ระยะเวลาฟักตัวของโรค :

โรคลีเจียนแนร์จะปรากฏอาการในช่วง 2-10 วันหลังได้รับเชื้อ แต่ส่วนใหญ่จะปรากฏอาการภายใน 5-6 วัน โรคไขปอนเตียกจะปรากฏอาการในช่วง 5-6 วันหลังได้รับเชื้อ แต่ส่วนใหญ่จะปรากฏอาการภายใน 24-48 ชั่วโมง

## 7. ระยะติดต่อของโรค :

ยังไม่มีกรยืนยันการแพร่ระบาดจากคนสู่คน

## 8. ความไวและความต้านทานต่อการรับเชื้อ :

อาการเจ็บป่วยจะพบได้เพิ่มขึ้นในกลุ่มประชากรที่อายุสูงขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่พบมีอายุน้อยสุด 50 ปี (มักไม่พบโรคนี้ในกลุ่มคนอายุน้อยกว่า 20 ปี) ในกลุ่มผู้ที่สูบบุหรี่ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคปอดเรื้อรัง โรคไต หรือโรคมะเร็ง และในกลุ่มคนที่มีภูมิคุ้มกันไม่ดี เช่น กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา corticosteroids หรือเพิ่งผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ เป็นต้น สัดส่วนผู้ป่วยชายต่อผู้ป่วยหญิงเท่ากับ 2.5 : 1 การระบาดหลายครั้งเกิดในกลุ่มผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล

## 9. วิธีการควบคุมโรค

### ก. มาตรการป้องกันโรค

เมื่อไม่ได้ใช้งานท่อหล่อเย็น ต้องเปิดน้ำทิ้งให้แห้ง และทำความสะอาดล้างคราบโคลและตะกอน เติม Biocides ในปริมาณที่พอเหมาะเพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อรา ห้ามใช้น้ำประปาเติมในเครื่องช่วยหายใจ ตั้งอุณหภูมิระบบน้ำร้อนให้สูงกว่าหรือเท่ากับ 50°C (122°F) เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อ

### ข. การควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

1. การรายงานโรค : ในยุโรปหลายประเทศ และเฉพาะบางพื้นที่ของประเทศสหรัฐอเมริกาต้องรายงาน แต่โดยทั่วไปแล้วไม่ใช่โรคที่ต้องรายงาน
2. การแยกผู้ป่วย : ไม่จำเป็น
3. การทำลายเชื้อ : ไม่จำเป็น
4. การกักกัน : ไม่จำเป็น
5. การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส : ไม่มี



6. การสอบสวนผู้สัมผัสและแหล่งโรค : ค้นหาผู้สัมผัสกับแหล่งโรคเดียวกันคนอื่น ๆ ในบ้านหรือที่ทำงาน ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมจากสิ่งแวดล้อมเดียวกัน ติดตามผู้ป่วยรายเดียวที่ยืนยันการติดเชื้อขณะรักษาในโรงพยาบาล และเริ่มการสืบสวนหาแหล่งแพร่เชื้อในโรงพยาบาล

7. การรักษา : ยาตัวแรกที่น่ามาใช้ในการรักษา คือ erythromycin หลังจากนั้นจึงมีการใช้ยาตัวอื่น ๆ เช่น clarithromycin และ azithromycin และมีการใช้ rifampicin ร่วมด้วย (แต่อย่าใช้ยาตัวนี้ในการรักษาโรคเพียงชนิดเดียว) ยา fluoroquinolones มีการใช้อยู่ในวงจำกัด แต่ยาในกลุ่ม penicillin, cephalosporins และ aminoglycosides จะใช้รักษาไม่ได้ผล

**ค. มาตรการเมื่อเกิดการระบาด :**

ค้นหาแหล่งแพร่เชื้อร่วมในกลุ่มผู้ป่วย และแหล่งแพร่เชื้อในสิ่งแวดล้อม การทำลายเชื้อในแหล่งที่สงสัยด้วยคลอรีน หรือน้ำร้อนจัด ตามด้วยการหยุดพักการใช้ ชัดล้างทำความสะอาด และเติม Biocides ตามมาตรฐาน (ประกาศกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสจีโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย)

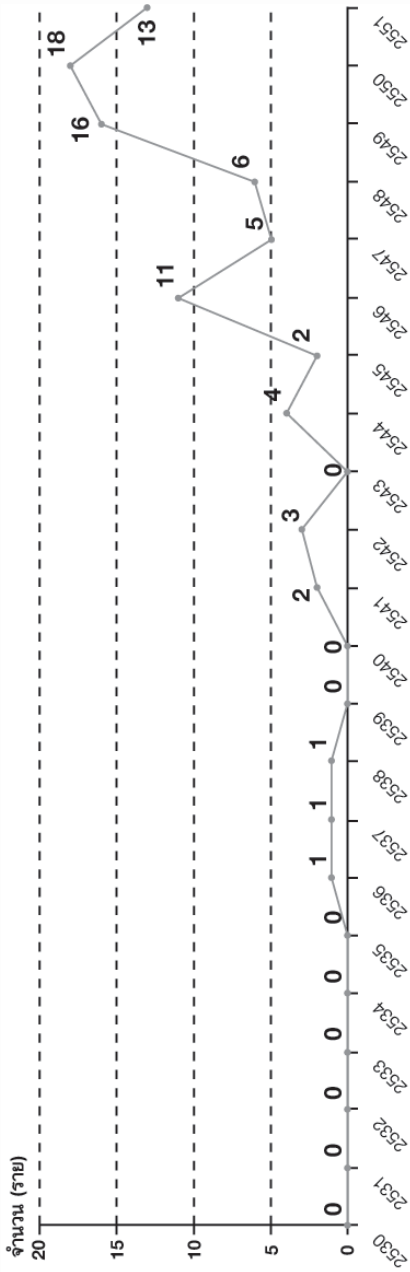
**ง. ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น : ไม่มี**

**จ. มาตรการควบคุมโรคระหว่างประเทศ : ไม่มี**

## 10. สถานการณ์โรคในประเทศไทย :

จากรายงาน The European Working Group for Legionnaire Infections Network หรือ EWGLINET ซึ่งเป็นเครือข่ายเฝ้าระวังและควบคุมโรคลีเจียนเนร์ในยุโรป (มีสมาชิกรวม 29 ประเทศ) ได้รายงานผู้ป่วยโรคลีเจียนเนร์ในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวยุโรปที่เดินทางมายังประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2530-2551 ดังรูป

### สถานการณ์ของโรคสึเลียมนแ่นในประเทศไทย





## 11. ระบาดวิทยาของโรคในประเทศไทย :

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการจัดตั้งระบบเฝ้าระวังโรคโดยเฉพาะสำหรับโรคลีเจียนแนร์ในคน ที่ผ่านมามีข้อมูลส่วนใหญ่เป็นรายงานผู้ป่วยต่างชาติที่เดินทางมาพำนักยังประเทศไทยจากหน่วยงานต่างประเทศ เช่น The European Working Group for Legionella Infections Network (EWGLINET)

ในแต่ละปีมีผู้ป่วยชาวต่างชาติที่ป่วยเป็นโรคลีเจียนแนร์มาเกือบทุกปี เช่น เดือนมกราคม 2550 พบการระบาดของโรคในโรงแรมแห่งหนึ่งของจังหวัดภูเก็ต มีรายงานผู้ป่วยชาวสวีเดน 2 ราย ฟินแลนด์ 2 ราย และนอร์เวย์ 1 ราย และเดือนมกราคม 2551 พบผู้ป่วยชาวเดนมาร์กจำนวน 2 ราย หลังจากเข้าพัก ณ โรงแรมแห่งหนึ่งในจังหวัดพังงา

## 12. การเก็บตัวอย่างส่งตรวจวินิจฉัยโรคลีเจียนแนร์และโรคไขปอนเตียก (Legionnaire disease and Pontiac fever) และการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella* species

1. **วัตถุประสงค์ของการตรวจ** เพื่อตรวจวินิจฉัยโรคลีเจียนแนร์และไขปอนเตียก (Legionnaire disease and Pontiac fever) วิเคราะห์ตัวอย่างน้ำที่ ต้องการตรวจหาแบคทีเรีย *Legionella* species และตรวจยืนยันแบคทีเรีย *Legionella* species

2. **ข้อบ่งชี้การตรวจ** เพื่อตรวจวินิจฉัยเชื้อและตรวจปริมาณของเชื้อในผู้ป่วยและแหล่งน้ำอุปโภค

3. **การเตรียมผู้ป่วย** เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยก่อนได้รับยาปฏิชีวนะ ยกเว้นผู้ป่วยที่ได้รับยา Penicillin หรือกลุ่มยาเดียวกัน และยาในกลุ่ม Cephalosporins

#### 4. สิ่งส่งตรวจ ปริมาณ และภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง

##### 4.1 การตรวจวินิจฉัยผู้ป่วย

1. น้ำล้างหลอดคอ น้ำล้างหลอดลม และน้ำล้างถุงลม ปริมาตรมากกว่า 1 มล. เก็บในภาชนะปราศจากเชื้อมีฝาปิด
2. เสมหะจากส่วนลึกของปอด ปริมาตร 2-5 มล. เก็บในภาชนะปราศจากเชื้อปากกว้างมีฝาปิด
3. ชิ้นเนื้อ (lung biopsy และ spleen, liver, kidney autopsy) เก็บให้ได้ปริมาณ 1-2 กรัม เก็บในภาชนะปราศจากเชื้อ

##### 4.2 การวิเคราะห์น้ำในสิ่งแวดล้อม

1. น้ำจาก cooling tower ปริมาตรอย่างน้อย 200-1,000 มล. เก็บลงในขวดหนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว
2. น้ำจากฝักบัว ก๊อกน้ำ แหล่งกักเก็บน้ำ ระบบแอร์รวม และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ปริมาตรอย่างน้อย 500-1,000 มล. เก็บลงในขวดที่หนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว
3. ไม้ swab ที่ป้ายจากบริเวณหัวฝักบัว หัวก๊อก หรือภายใน (ถ้าสามารถถอดหัวก๊อกออกได้) เก็บลงในหลอดแก้วหรือพลาสติกที่หนึ่งฆ่าเชื้อ มีฝาเกลียว และเปิดน้ำจากฝักบัวหรือก๊อกน้ำที่เก็บตัวอย่างใส่ลงในหลอดประมาณ 1 มล. เพื่อไม่ให้ swab แห้ง

**4.3 การตรวจยืนยัน** เชื้อบริสุทธิ์ที่เพาะบนอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับ *Legionella* species อายุไม่เกิน 5 วัน

##### ข้อเสนอแนะวิธีการเก็บตัวอย่าง

##### ตัวอย่างผู้ป่วย

1. น้ำล้างหลอดคอ น้ำล้างหลอดลม และน้ำล้างถุงลม ดูดของเหลวส่วนแรกทิ้งไป เก็บส่วนที่ 2 ลงในภาชนะปราศจากเชื้อมีฝาปิด เก็บของเหลวมากกว่า 1 มล. ควรเก็บโดยแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ



2. เสมหะ ให้ผู้ป่วยบ้วนหรือกลืนคือน้ำสะอาด และให้ไอลึก ๆ เพื่อให้เสมหะออกจากปอดปริมาณ 2-5 มล. ใส่ลงในภาชนะปากกว้างปราศจากเชื้อ มีฝาปิด

### **ตัวอย่างน้ำ**

1. แหล่งน้ำที่มีท่อเปิด ให้เก็บตัวอย่างก่อนการเปิดใช้น้ำประจำวัน และให้เก็บหรือชุดตะกอน (ถ้ามี) ผสมลงในตัวอย่างน้ำด้วย เก็บลงในขวดที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

2. น้ำ cooling tower ควรเก็บน้ำ 3 จุด ได้แก่ น้ำจากถาดรองน้ำ (basin) น้ำที่ไหลเข้าถังเพื่อรักษาระดับน้ำ (Inlet หรือ Make up) และน้ำจากท่อเปิดน้ำทิ้ง (Outlet หรือ Drain) เก็บลงในขวดที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

### **ภาชนะเก็บตัวอย่าง**

ภาชนะแก้วหรือภาชนะพลาสติกที่มีฝาเกลียวปิดได้สนิท ที่สามารถนึ่งหรือต้มฆ่าเชื้อได้ (ต้มทั้งฝาและขวด) ในน้ำเดือด 100 องศาเซลเซียส นานอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

### **ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม**

1. ภาชนะเก็บตัวอย่างแตกร้าวหรือไม่ติดฉลากระบุรายละเอียดที่กำหนด

2. ตัวอย่างจากผู้ป่วยที่แห้งหรือแช่น้ำเกลือ หรือเก็บไว้นานเกิน 1 สัปดาห์โดยไม่แช่เย็น หากเก็บที่ 4°C จะพิจารณาตามสภาพตัวอย่าง

3. ตัวอย่างน้ำ cooling tower ที่เก็บน้อยกว่า 200 มล. หรือตัวอย่างน้ำอื่น ๆ ที่เก็บน้อยกว่า 500 มล. หรือน้ำแช่แข็ง หรือเก็บไว้นานเกิน 3 วัน และไม่แช่เย็น

4. ตัวอย่างน้ำที่ไม่ติดฉลากระบุชื่อสถานที่ที่ตั้งแหล่งน้ำ ประเภทของแหล่งน้ำที่เก็บ จุดที่เก็บน้ำ และวันที่เก็บตัวอย่าง

5. ตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์ที่มีอายุมากกว่า 1 สัปดาห์

## การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

1. ตัวอย่างจากผู้ป่วยทุกชนิด ให้ส่งภายใน 2 ชม. ที่ 20°ซ หรือภายใน 24 ชม. ที่ 4°ซ ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วันให้เก็บที่ -20°ซ ตัดฉลากระบุชื่อผู้ป่วย ชนิดตัวอย่าง สถานที่นำส่ง และวันที่เก็บตัวอย่าง
2. ตัวอย่างน้ำทุกชนิดให้นำส่งภายใน 24 ชม. ในกล่องโฟมมีน้ำแข็ง ห้ามแช่ขวดตัวอย่างในน้ำแข็งแต่ให้วางขวดตัวอย่างทับบนน้ำแข็ง ถ้านานกว่านี้ให้เก็บที่ 6-18°ซ และไม่ควรถูกส่งช้ากว่า 3 วัน ตัดฉลากระบุชื่อสถานที่ที่ตั้งแหล่งน้ำประเภทของแหล่งน้ำที่เก็บ ผู้ดำเนินการเก็บ วันที่เก็บตัวอย่าง และชื่อที่ต้องการให้ตรวจ
3. เชื้อบริสุทธ์ นำส่งที่อุณหภูมิห้อง (25°ซ) ถ้าต้องเก็บเพื่อรอส่งให้เก็บที่ 4°ซ ตัดฉลากระบุวันที่เพาะเชื้อและหมายเลขเชื้อ

