

ภาวะปอดอักเสบจากเชื้อคลามีเดียในเด็กเล็ก

สุภัทรา ลีมอุดมพร*
นวลจันทร์ ปราบพาล*

Limudomporn S, Prapphal N, Poovorawan Y, Editor. Chlamydial pneumonia in early infancy. Chula Med J 1988 Feb; 32 (2) : 193-198

In the last decade, chlamydia trachomatis was recognized as a common cause of afebrile pneumonia in early infancy. The syndrome has characteristic clinical and laboratory features that help distinguish it from other causes of lower respiratory tract infection. This paper attempts to summarize the microbiology of Chlamydia, epidemiological aspects, clinical characteristics and diagnostic methods of chlamydial pneumonia including its treatment.

Reprint requests : Limudomporn S, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Received for publication. December 1, 1987.

ในระยะสิบกว่าปีที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการติดเชื้อแคลมีเดียในเด็กอย่างกว้างขวาง ในปี พ.ศ. 2518 Schachter และคณะ ได้รายงานผู้ป่วยเด็กที่มีอาการปอดอักเสบหลังจากเยื่อปอดอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย โดยเฉพาะเชื้อได้สำเร็จจากคอ (Nasopharynx) ของผู้ป่วย⁽¹⁾ 4 ปีต่อมา Tipple และคณะ ได้รายงานผู้ป่วยเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 6 เดือน 56 ราย ที่มีปัญหาของปอดอักเสบโดยไม่มีไข้ พบว่าร้อยละ 73 เกิดจากเชื้อแคลมีเดีย⁽²⁾ หลังจากนั้นก็มีรายงานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งจากสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น อเมริกาใต้ รวมทั้งในตะวันออกกลาง⁽³⁾ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าแคลมีเดียเป็นสาเหตุสำคัญของปอดอักเสบในเด็กอายุต่ำกว่า 3 เดือน^(4,5,6)

ลักษณะของเชื้อ

แคลมีเดีย เป็นแบคทีเรียที่ต้องอาศัยอยู่ในเซลล์⁽⁷⁾ มี genomes ขนาด 660×10^6 daltons แม้ว่าจะมี RNA และ DNA เป็นส่วนประกอบ แต่ แคลมีเดียไม่สามารถสร้าง ATP (Adenosine triphosphate) ได้เอง ต้องอาศัย mitochondria ของ host cell แบ่งออกได้เป็น 2 species คือ chlamydia trachomatis และ chlamydia psittaci เชื้อแคลมีเดีย ทำให้เกิดโรคได้หลายชนิด เช่น Trachoma, lymphogranuloma venereum, inclusion conjunctivitis, pneumonia เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุของการตั้งครรภ์นอกมดลูก, การคลอดก่อนกำหนด, การอักเสบของปากมดลูกและช่องท้องน้อยในสตรี, การอักเสบของ epididymis และการเป็นหมัน ฯลฯ

วงจรชีวิตของเชื้อแคลมีเดีย ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 Attachment and penetration โดย elementary body ซึ่งเป็นส่วนประกอบของแคลมีเดีย ที่เล็กที่สุดที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อ ขนาดประมาณ $0.2-0.4 \mu\text{m}$ เข้าสู่ cytoplasm ของ host cell เกิดเป็น inclusion body

ระยะที่ 2 Elementary body จะเพิ่มขนาดขึ้นเป็น $0.7-1 \mu\text{m}$ เปลี่ยนเป็น initial body (Reticulated form) สามารถเห็นได้จากกล้องจุลทรรศน์ธรรมดา

ระยะที่ 3 Reticulated body จะสร้าง elementary body ขึ้นมาใหม่ โดยการแบ่งด้วยแบบ binary fission และในที่สุด host cell จะแตกออกปล่อย elementary body สู่วงจรชีวิตใหม่

เชื้อแคลมีเดียประกอบด้วย 15 serotypes โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ Oculogenital (subtypes A to K) และ LGV (lymphogranuloma venereum, subtypes L-1 to L-3)

พยาธิกำเนิด

อัตรา (incidence) ของการติดเชื้อแคลมีเดียในทารกแรกเกิดจะบ่งชี้ถึงอัตราการ colonize ของเชื้อดังกล่าวบริเวณปากมดลูกและช่องคลอดในมารดาระหว่างการตั้งครรภ์ ซึ่งจะแปรตามลักษณะของประชากรที่ศึกษา อาชีพ เศรษฐฐานะ และเชื้อชาติ การติดเชื้อแคลมีเดียในทารก (subtypes B-K) เชื่อว่าเกิดขึ้นระหว่างการคลอดผ่านช่องคลอดของมารดา⁽³⁾ เชื้อจะเจริญอยู่ในบริเวณเยื่อปอดอักเสบ และเยื่อปอดอักเสบของทารก พบเชื้อนี้ได้บ่อยมากในเด็กที่คลอดโดยการผ่าตัดหน้าท้อง⁽⁸⁾ เด็กที่คลอดจากมารดาที่มีการติดเชื้อดังกล่าวอยู่ จะสามารถเพาะเชื้อจากลำคอได้ ร้อยละ 28-66 และร้อยละ 61-66 ของเด็กเหล่านี้ มีการเปลี่ยนแปลงทางซีโรโลยีที่แสดงว่ามีการติดเชื้อแคลมีเดียหลังคลอด ประมาณร้อยละ 10-75 ของเด็กที่มีเชื้อดังกล่าว จะมีอาการเยื่อปอดอักเสบ และร้อยละ 11-29 เกิดปอดอักเสบ⁽³⁾

ระบาดวิทยา

ในสหรัฐอเมริกา พบว่าเชื้อแคลมีเดีย เป็นสาเหตุของปอดอักเสบที่ไม่มีไข้ (afebrile pneumonia) ได้ร้อยละ 15-73 (ร้อยละ 15 ใน Dallas, ร้อยละ 25 ใน Birmingham, ร้อยละ 30 ใน Seattle และร้อยละ 73 ใน Chicago)⁽³⁾ ในปี พ.ศ. 2529 Schachter และคณะ⁽⁹⁾ รายงานเด็ก 131 รายที่คลอดจากมารดาที่ตรวจพบเชื้อแคลมีเดียที่ปากมดลูก พบว่าร้อยละ 18 มีเยื่อปอดอักเสบ และร้อยละ 16 เป็นปอดอักเสบ ในออสเตรเลีย Gilbert⁽¹⁰⁾ พบว่าร้อยละ 1 ของเด็กที่คลอดมีชีวิตจะมีอาการเยื่อปอดอักเสบ และร้อยละ 0.5 เป็นปอดอักเสบ สำหรับรายงานจากประเทศที่กำลังพัฒนามีน้อยมาก ใน Papua New Guinea⁽¹¹⁾ รายงานเด็ก 5 ราย จาก 94 ราย (อายุระหว่าง 1-24 เดือน) สันนิษฐานว่าเป็นปอดอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย

ผู้ป่วยปอดอักเสบอายุต่ำกว่า 6 เดือน ที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2529 เป็นปอดอักเสบโดยไม่มีไข้ (afebrile pneumonia) ร้อยละ 20.6 (26/126) และในกลุ่มนี้ ร้อยละ 38.4 เกิดจากการติดเชื้อแคลมีเดีย (10/26)⁽¹²⁾

ลักษณะอาการทางคลินิก

ภาวะปอดอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย หรือเดิมเรียกว่า "pertussoid eosinophilic pneumonia" มีลักษณะเด่นหลายประการ⁽²⁾ ได้แก่

- พบในเด็กอายุระหว่าง 3 สัปดาห์ ถึง 3 เดือน

- อาการค่อยเป็นค่อยไป ไม่รุนแรงมาก โดยมากจะมีอาการนำมุกใสมาก่อนเป็นสัปดาห์ ต่อมามีอาการหายใจเร็วและไอมาก

- มากกว่าร้อยละ 95 ไม่มีไข้ตลอดระยะเวลาป่วย (afebrile pneumonia) ในผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อคลามีเดียที่มีไข้ ต้องคิดถึงภาวะติดเชื้อแทรกซ้อนเสมอ⁽³⁾

- มีอาการไอเป็นชุด ๆ ติดกัน (staccato cough) คล้ายโรคไอกรน (pertussis) แต่จะไม่มี whoop หรืออาเจียนหลังไอ

- การตรวจปอด พบเสียง Rales เป็นส่วนใหญ่, wheezing พบได้น้อย (ร้อยละ 5-10)

- ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยมีเยื่อเมือกตาอักเสบร่วมด้วย หรือมีประวัติเยื่อเมือกตาอักเสบหลังคลอดมาก่อน

- ร้อยละ 50 มีความผิดปกติของแก้วหู (tympanic membrane)

- ถ้าไม่ได้รับการรักษา จะหายได้เอง ในเวลาประมาณ 5-7 สัปดาห์

อาการอื่นที่พบได้ ไม่บ่อย ได้แก่ อาการหอบ (wheezing) คล้าย bronchiolitis⁽¹³⁾ หยุดหายใจ (apnea)^(14,15), croup⁽¹⁶⁾ และอาการติดเชื้อแทรกซ้อนจากแบคทีเรีย⁽¹⁷⁾

ภาพถ่ายรังสีปอด

Radkowski และคณะ⁽¹⁸⁾ ได้รวบรวมภาพรังสีปอดของผู้ป่วยปอดอักเสบ จากคลามีเดีย 125 ราย พบว่าทุกรายมีความผิดปกติของปอดทั้ง 2 ข้าง โดยเป็นได้ทั้ง alveolar และ interstitial infiltrate ร่วมกับ hyperinflation ไม่พบลักษณะของ lobar consolidation, mediastinal shift, pneumothorax หรือ pleural effusion เลย ลักษณะพิเศษของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ ภาพถ่ายรังสีที่ได้มักจะมีควมรุนแรงมากกว่าอาการที่ตรวจพบ และภาพถ่ายรังสีนี้แยกจากการติดเชื้อไวรัส หรือเชื้อแบคทีเรียอื่นไม่ได้ ภาพถ่ายรังสีปอดจะกลับมาเป็นปกติภายในเวลา 2-4 อาทิตย์ (ในปี พ.ศ. 2527, Stutman⁽¹⁹⁾ ได้รายงานผู้ป่วยเด็ก Down Syndrome อายุ 16 ปี ตรวจพบปอดอักเสบ และ pleural effusion มีลักษณะเป็น exudate และแยกเชื้อคลามีเดียได้จากน้ำจากช่องปอด

การตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไป

ร้อยละ 50-65 ของผู้ป่วยมี eosinophils ในเลือดสูงกว่าปกติ (มากกว่า 300 เซลล์ต่อลูกบาศก์ มม.) และในผู้ป่วยบางรายอาจสูงถึง 6,400 เซลล์ต่อลูกบาศก์ มม.⁽¹²⁾ ผู้ป่วยทุกรายมี Immunoglobulin M สูงในเลือด สำหรับ Immunoglobulin G และ A มักจะสูงขึ้นในผู้ป่วยส่วนใหญ่

การวินิจฉัยแยกโรค

เนื่องจากผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อคลามีเดียมักไม่มีไข้ และอาการโดยทั่วไปไม่รุนแรง จึงต้องแยกจากสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดอาการได้คล้ายกัน Stagno⁽²⁰⁾ รายงานผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบอายุระหว่าง 1-3 เดือน พบว่า เชื้อที่เป็นสาเหตุได้บ่อย คือ

1. Chlamydia trachomatis (25%)
2. ureaplasma urealyticum (21%)
3. cytomegalovirus (20%)
4. pneumocystis carinii (18%)

ประวัติ อาการทางคลินิก ภาพรังสีปอด และการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานไม่สามารถบ่งชี้ได้แน่ชัดถึงเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค จำเป็นต้องอาศัยการเพาะเชื้อ และการตรวจทางซีโรโลยีที่จำเพาะ (specific serology) ในการวินิจฉัยสาเหตุที่แน่นอน

เนื่องจากอาการไอที่เรียกว่า staccato cough เป็นอาการที่พบได้บ่อยในการติดเชื้อคลามีเดีย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแยกจากโรคไอกรน ลักษณะพิเศษของโรคไอกรน คือมีอาการไอติดกันเป็นชุด พร้อมกับเสียง whoop และอาการอาเจียนในระยะท้ายของการไอ ซึ่งไม่พบในการติดเชื้อคลามีเดีย นอกจากนั้น การนับเม็ดเลือดในผู้ป่วยไอกรน จะพบว่าเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะ ลิมโฟไซต์จะสูงมากต่างจากคลามีเดีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอีโอสิโนฟิล (มากกว่า 300 เซลล์/ลบ.มม.)

นอกจากนี้ อาจต้องแยกจากการติดเชื้อไวรัส อื่น ๆ เช่น Respiratory syncytial virus, adenovirus, enterovirus ฯลฯ ซึ่งทำให้เกิดอาการปอดอักเสบโดยไม่มีไข้ได้เช่นกัน (Afebrile pneumonia)

การวินิจฉัย

1. การเพาะเชื้อ (Culture) เป็นสิ่งสำคัญที่สุด (Gold Standard) ในการวินิจฉัยการติดเชื้อคลามีเดีย เนื่องจากเชื้อคลามีเดียจำเป็นต้องเจริญเติบโตในเซลล์ ดังนั้นการเพาะเชื้อจึงต้องอาศัย McCoy cells (mouse fibroblast cell lines) ซึ่งต้องเพาะเลี้ยงไว้ก่อน ข้อเสียของการเพาะเชื้อคือ วิธีการยุ่งยากใช้เวลานาน และอาจเพาะเชื้อไม่ขึ้นทั้ง ๆ ที่มีการติดเชื้อ (false negative) ในกรณีส่งตรวจไม่ถูกวิธี

2. การตรวจเซลล์ (Cytology) การตรวจย้อมเชื้อโดยตรวจวิธี Giemsa stain จะได้ผลดีใน chlamydial conjunctivitis (sensitivity 50-90%)⁽²¹⁾ เท่านั้น แต่มักจะไม่ได้ประโยชน์ในผู้ป่วย Chlamydial pneumonia ยกเว้น

ในกรณีที่ย้อมจากเนื้อเยื่อปอดที่ได้จากการทำ lung biopsy หรือ ย้อมจากเยื่อปอดในผู้ป่วยที่มีเยื่อปอดอักเสบร่วมด้วย ลักษณะที่พบจะเป็น intracytoplasmic inclusion bodies (Halberstaedter-Prowazek bodies)⁽⁷⁾ ร่วมกับเซลล์ซึ่ง ป่งถึงการอักเสบส่วนใหญ่เป็น polymorphonuclear leukocytes และอาจพบ monocytes, lymphocytes และ plasma cells ร่วมด้วย

3. การตรวจทาง Serology

- **specific IgM** : Schachter และคณะ⁽²²⁾

ได้รายงานการตรวจ specific IgM ต่อเชื้อแคลมีเดีย โดยวิธี microimmunofluorescence พบว่าเป็นวิธีที่เชื่อถือได้ดีในผู้ป่วย chlamydial pneumonia โดยใช้ค่า IgM \geq 1:32 เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัย ผู้ป่วยตาอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย บางรายอาจตรวจพบ IgM ได้แต่ titer ที่ได้จะต่ำกว่า 1 : 32 โดยทั่วไปค่าเฉลี่ยของ IgM ในกลุ่มปอดอักเสบ จะเท่ากับ 1 : 256 (1 : 64-1 : 4096) อย่างไรก็ตาม Persson และคณะ⁽²³⁾ ได้รายงานผู้ป่วยเด็กตาอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย 18 ราย พบว่า สองในสามของผู้ป่วยเหล่านี้มี IgM สูงขึ้นหลังจากเริ่มมีอาการ 40 วันโดยเฉลี่ย Mahony⁽²⁴⁾ นำวิธี EIA (solid-phase-enzyme immunoassay) ในการตรวจวัด IgM พบว่า IgM จะสูงขึ้นในวันที่ 5 หลังจากเริ่มติดเชื้อ และคงอยู่ได้นาน 3 เดือน

- **specific IgG** การตรวจพบ anti-Chlamydial IgG ในทารกต้องแปลผลพร้อมกับค่า IgG ในมารดาเสมอ เด็กทารกที่ตรวจพบ IgM ต่อเชื้อแคลมีเดียจะมีค่า specific IgG มากกว่าหรือเท่ากับ 1 : 256 เสมอ ไม่นิยมใช้ค่า IgG ในการวินิจฉัยโรคในเด็ก นอกจากจะมีการเพิ่มเป็น 4 เท่า (four-fold rising) หรือค่า titer สูงมากเกินกว่า 1 : 1000 และสูงกว่าค่า IgG ในมารดาอย่างเห็นได้ชัดเจน⁽²²⁾

4. **Antigen detection methods** เป็นวิธีการที่รวดเร็วและสะดวกกว่าการเพาะเชื้อปัจจุบันมีหลายวิธี เช่น Direct immunofluorescence^(25,26,27), enzyme linked immunoassay (EIA),²⁸ counterimmunoelectrophoresis (CIE)⁽²⁹⁾ สำหรับ direct immunofluorescence จะใช้ monoclonal antibodies คือ elementary bodies ซึ่งพบว่าได้ผลดีในสิ่งส่งตรวจจาก genital tract และเยื่อปอด sensitivity ร้อยละ 86-93 และ specificity ร้อยละ 96-99 แต่สำหรับสิ่งส่งตรวจจากคอ (Nasopharynx) ได้ผลน้อยกว่า (sensitivity ร้อยละ 85 และ specificity ร้อยละ 75) ส่วน enzyme-linked immunoassay (EIA) เป็นวิธีการที่สะดวก รวดเร็วเช่นกัน และให้ specificity สูงถึงร้อยละ 98 และ

sensitivity ร้อยละ 81-83⁽²⁸⁾

การรักษา

มีการนำยาต่าง ๆ มาใช้ในการรักษาการติดเชื้อแคลมีเดียในเด็ก และผู้ใหญ่ พบว่า tetracycline และ erythromycin เป็นยาที่ได้ผลดีที่สุด (MIC < 0.5 ug/cc) แม้ว่าเชื้อบางสายพันธุ์ (strain) อาจมี MIC สูงถึง 1.0-2.0 ug/cc แต่ยังไม่พบการดื้อยาทางคลินิก⁽³⁰⁾ ยากลุ่ม sulfonamides เป็นยาที่ใช้ได้ผลดีพอสมควรรองจาก erythromycin สำหรับ Penicillin และ ampicillin อาจยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ (inhibitory effect) แต่ไม่สามารถทำลายเชื้อได้ จึงไม่นำมาใช้ในทางคลินิก Rifampicin เป็นยาที่สามารถทำลายเชื้อได้ดีแต่โอกาสเกิดการดื้อยาได้สูง เชื้อแคลมีเดียไม่ถูกทำลายโดยยากลุ่ม cephalosporins และ aminoglycosides⁽²¹⁾

Beem และคณะ⁽³¹⁾ ได้ศึกษาการใช้ยา sulfisoxazole และ erythromycin รักษาเด็กที่ป่วยเป็นปอดอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย พบว่า ส่วนใหญ่อาการดีขึ้นภายใน 7 วัน ต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาซึ่งต้องใช้เวลา 10-51 วัน ในปัจจุบันยาที่แนะนำให้ใช้ในการรักษา ได้แก่ sulfisoxazole (150 mg/kg/day) หรือ erythromycin (30-50 mg/kg/day) เป็นเวลา 14 วัน⁽³²⁾ การเพาะเชื้อจากคอจะได้ผลลบภายใน 4-7 วัน หลังรักษา อาการของผู้ป่วยจะดีขึ้นภายในวันที่ 5 และความผิดปกติของภาพรังสีปอด จะกลับเป็นปกติใน 3 สัปดาห์ ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา จะมีอาการและเชื้อจะอยู่ในคอได้นาน 24-61 วัน

ภาวะแทรกซ้อนระยะยาว

เช่นเดียวกับการติดเชื้อ respiratory syncytial virus ปอดอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย อาจทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของปอดในระยะยาวได้ Harrison⁽³³⁾ ได้ติดตามเด็กที่ป่วยเป็นปอดอักเสบจากเชื้อแคลมีเดีย จำนวน 40 ราย เป็นระยะเวลา 5 ปี (เฉลี่ย 26.3 เดือน) พบว่ามีอาการไอเรื้อรัง ไอร่วมกับ wheezing และสมรรถภาพปอด (pulmonary function) ผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กกลุ่มอื่น เช่นเกี่ยวกับการศึกษาของ Weiss และคณะ⁽³⁴⁾ โดยติดตามผู้ป่วย 18 ราย เป็นเวลาประมาณ 7-8 ปี และพบว่า FEV₁, FEV₁/FVC, MMEFR, FRC มีค่าผิดปกติ

สรุป

ปอดอักเสบจากแคลมีเดียในเด็กเป็นโรคที่ป้องกันได้ การตรวจหาเชื้อตั้งแต่แรกเพื่อค้นหาพาหะของโรคร่วมกับการ

รักษา จะลดอุบัติการณ์เกิดโรคในเด็กทารกได้ สำหรับการหยอดตา หรือป้ายตาเด็กทารกหลังคลอดด้วยยาปฏิชีวนะที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากเชื้อคลามีเดียได้ ดังนั้นเด็กที่เกิดอาการตาอักเสบจากเชื้อคลามีเดีย ควรได้รับยา erythromycin ทางปาก เป็นเวลาประมาณ 14 วัน เพื่อกำจัดเชื้อที่อาจมีอยู่ในคอให้หมดไป เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบในภายหลัง การวินิจฉัยการติดเชื้อคลามีเดียในเด็กยังเป็นปัญหาใหญ่ เนื่องจากการเพาะเชื้อ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยวิธีพิเศษ มีเฉพาะ

ในโรงพยาบาลใหญ่ ๆ เท่านั้น ดังนั้น การวินิจฉัยจึงต้องอาศัยลักษณะสำคัญทางคลินิก เช่น อายุระหว่าง 3 สัปดาห์ ถึง 3 เดือน ไม่มีไข้ ไอติดกันเป็นชุด อาการไม่รุนแรงเมื่อเปรียบเทียบกับภาพรังสีปอด พร้อมทั้งประวัติตาอักเสบหลังคลอด ตรวจเลือดพบว่ามีฮีโมโกลินเฟิลสูง นอกจากนี้ การตรวจ Giemsa stain ซึ่งเป็นวิธีการที่ประหยัด รวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก และทำได้ในทุก ๆ สถานที่ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเยื่อตาอักเสบด้วย ยังคงมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อดังกล่าว

อ้างอิง

- Schachter J, Lum L, Gooding CA, Ostler B. Pneumonia following inclusion blenorhea. *J Pediatr* 1975 Nov; 87(5) : 779-780
- Tipple MA, Beem MO, Saxon EM. Clinical characteristics of the afebrile pneumonia associated with *Chlamydia trachomatis* infection in infants less than 6 months of age. *Pediatrics* 1979 Feb; 63 (2) : 192-197
- Rettig PJ. Infections due to *Chlamydia trachomatis* from infancy to adolescence. *Pediatr Infect Dis* 1986 Jul-Aug; 5 (4) : 449-457
- Beem MO, Saxon EM. Respiratory-tract colonization and a distinctive pneumonia syndrome in infants infected with *Chlamydia trachomatis*. *N Engl J Med* 1977 Feb 10; 296 (6) : 306-310
- Schachter J, Grossman M, Holt J, Sweet R, Goodner E. Prospective study of chlamydial infection in neonates. *Lancet* 1979 Aug 25; 2 (8139) : 377-380
- Ladany S, Sarov I. Recent advances in chlamydia trachomatis. *Eur J Epidemiol* 1985 Dec; 1 (14) : 235-256
- Wilfert C, Gutmon L, Chlamydial infections. In : Feigin RD, Cherry JD, eds. *Textbook of pediatric infectious diseases*, Feigin and Cherry, Philadelphia : WB Saunders 1981 : 1427-1436
- Givner LB, Rennels MB, Woodward C, Huang SW. *Chlamydia trachomatis* infection in infant delivered by cesarean section. *Pediatrics* 1981 Sep; 68 (3) : 420-421
- Schachter J, Grossman M, Sweet RL, Holt J, Jordan C, Rishop E. Prospective study of perinatal transmission of *Chlamydia trachomatis*. *JAMA* 1986 Jun 27; 235 (24) : 3374-3377
- Gilbert GL. Chlamydial infections in infancy. *Aust Paediatr J* 1986 Feb; 22 (1) : 13-17
- Shann F, Walters S, Pifer LL, Graham DM, Jack I, Uren E. Pneumonia associated with infection with pneumocystis, respiratory syncytial virus, *Chlamydia*, mycoplasma and cytomegalovirus in children in Papua New Guinea. *Br Med J (Clin Res)* 1986 Feb 1; 292 (6516) : 314-317
- สุภัทรา ลิมอุดมพร, นวลจันทร์ ปราบพาล, ผ่องพรรณ นันทากสิฤทธิ์. (กำลังตีพิมพ์)
- San Joaguin VH, Herrin JR, Hautala JM. Chlamydial pneumonia of infancy. *Clin Pediatr* 1980 Feb; 19 (2) : 109-112
- Cohen SD, Azimi Ph, Schachter J. *Chlamydia trachomatis* associated with severe rhinitis and apneic episodes in a one-month-old infant. *Clin Pediatr* 1982 Aug; 21(8) : 498-499
- Brayden RM, Paisley JW, Lauer BA. Apnea in infants with chlamydia trachomatis pneumonia. *Pediatr Infect Dis* 1987 Apr; 6(4) : 423-425
- Miller BR, Arthur JD, Parry WH, Perz TR, Mosman PL. Atypical croup and chlamydia trachomatis. *Lancet* 1982 May; 1(8279) : 1022
- Mundel G, Katz I, Eshel G. Superinfection of chlamydia trachomatis pneumonia by staphylococcus aureus. *Clin Pediatr* 1982 Aug; 21(8) : 499-501
- Radkowski MA, Kranzler JK, Beem MO, Tipple MA. Chlamydial pneumonia in infants : radiography in 125 cases. *Am J Roentgenol* 1981 Oct; 137(4) : 703-706
- Stutman JR, Rettig PJ, Reyes S. *Chlamydia trachomatis* and a cause of pneumonitis and pleural effusion. *J Pediatr* 1984 Apr; 104(4) : 588-591

20. Stagno S, Brasfield DM, Brown MB, Cassell GH, Pifer LL, Whitley RJ. Infant pneumonitis associated with cytomegalovirus, chlamydia, pneumocystis and ureaplasma : a prospective study. *Pediatrics* 1981 Sep; 68(3) : 322-329
21. Rettig PJ. Chlamydial infections in pediatrics : diagnostic and therapeutic considerations. *Pediatr Infect Dis* 1986 Jan-Feb; 5(1) : 158-162
22. Schachter J, Grossman M, Azimi PH. Serology of *Chlamydia trachomatis* in infants. *J Infect Dis* 1982 Oct; 146(4) : 530-535
23. Persson K, Ronnerstam R, Svanberg L, Polberger S. Neonatal chlamydial conjunctivitis. *Arch Dis Child* 1986 Jun; 61(6) : 565-568
24. Mahony JB, Chernesky MA, Bromberg K, Schachter J. Accuracy of immunoglobulin M immunoassay for diagnosis of chlamydial infections in infants and adults. *J Clin Microbiol* 1986 Nov; 24(5) : 731-735
25. Tam MR, Stamm WE, Handsfield HH, Stephens R, Kuo CC, Holmes KK, Ditzenberger K. Culture-independant diagnosis of chlamydia trachomatis using monoclonal antibodies. *N Engl J Med* 1984 May 3; 310(18) : 1146-1150
26. Stamm WE, Harrison HR, Alexander ER, Spence MR, Quinn TC. Diagnosis of *Chlamydia trachomatis* by direct immunofluorescence staining of genital secretions, a multicenter trial, *Ann Intern Med* 1984 Nov; 101(5) : 638-641
27. Bell TA, Kuo CC, Stamm WE, Tam MR, Stephens RS, Holmes KK. Direct fluorescent monoclonal antibody stain for rapid diagnosis of infant *Chlamydia trachomatis* infections. *Pediatrics* 1984 Aug; 74(2) : 224-228
28. Jones MF, Smith TF, Honglum AJ, Herrmann JE. Detection of *Chlamydia trachomatis* in genital specimens by the chlamydiazyme test. *J Clin Microbiol* 1984 Sep; 20(3) : 465-467
29. Storm W, Brunner H. Use of counter-Immunoelectrophoresis for the detection of chlamydial antigens in serum. *Acta Pediatr Hung* 1985; 26(3) : 255-259
30. Mourad A, Sweet RL, Sugg N, Schachter J. relative resistance to erythromycin in chlamydia trachomatis. *Antimicrob Agents Chemother* 1980 Nov; 18(5) : 696-698
31. Beem MO, Saxon ES, Tipple MA. Treatment of chlamydial pneumonia of infancy. *Pediatrics* 1979 Feb; 63(2) : 198-203
32. Chlamydial infections. In : Report of the committee on infectious Diseases, Illinois : American Academy of Pediatrics, 1986 : 120-123
33. Harrison HR, Phil D, Taussig LM, Fulginiti VA. *Chlamydia trachomatis* and chronic respiratory disease in childhood. *Pediatr Infect Dis* 1982 Jan-Feb; 1(1) : 29-31
34. Weiss SG, Newcomb RW, Beem MO. Pulmonary assessment of children after chlamydial pneumonia of infancy. *J Pediatr* 1986 May; 108(5) : 659-664