

# Relapsing polychondritis

Supanida Kwangsukstid MD.

## ABSTRACT:

**KWANGSUKSTID S. RELAPSING POLYCHONDritis. THAI J DERMATOL 2008; 24: 106-12.**

*DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE, UDONTHANI HOSPITAL, UDONTHANI, THAILAND.*

A 47-year-old Thai man presented with fever, headache and conjunctivitis for 1 week. He was admitted and treated as leptospirosis with intravenous ceftriaxone and oral doxycycline for 12 days but his pyrexia and conjunctivitis continued. After 1 week of admission, he developed bilateral erythema, edema and tenderness of the ears that spared his earlobes which were consistent with auricular chondritis and developed concomitant migratory polyarthritis. He also had 1.5 year history of recurrent inflammation of both eyes and self-limited left earache and hearing loss 1 year ago. A clinical diagnosis of relapsing polychondritis was made and prednisolone 30 mg/day was begun with the clinical improvement in 2 days.

**Key words:** relapsing polychondritis, auricular chondritis

## บทคัดย่อ :

สุกษิดา กว้างสุขสถิตย์ ภาวะกระดูกอ่อนอักเสบเรื้อรัง: รายงานผู้ป่วย 1 ราย วารสารโรคผิวหนัง 2551; 24: 106-12.

โรงพยาบาลอุดรธานี จ.อุดรธานี

ชายไทย อายุ 47 ปี มีอาการไข้ ปวดศีรษะ และตาแดงมา 1 อาทิตย์ ได้เข้ารับการรักษาคัวในโรงพยาบาลและได้รับการรักษาแบบโรคเลปโตสไปโรซิส โดยได้ยาเซฟไตรอะโซนทางหลอดเลือด และยาดีออกซิไซคลินรับประทาน เป็นเวลา 12 วัน แต่อาการไข้และตาแดงยังมีอยู่ หลังจากรักษาตัวในโรงพยาบาล 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยเริ่มมีอาการบวมแดงเจ็บบริเวณใบหู 2 ข้าง ยกเว้นบริเวณติ่งหู ซึ่งเข้าได้กับภาวะกระดูกอ่อนบริเวณใบหูอักเสบ และมีอาการปวดตามข้อแบบย้ายที่ ผู้ป่วยเคยมีประวัติตาแดงเป็นๆ หายๆ มา 1.5 ปี และ 1 ปีก่อนเคยมีอาการเจ็บหูซ้ายและสูญเสียการได้ยินซึ่งอาการดีขึ้นเอง จากประวัติ

และอาการแสดง ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น relapsing polychondritis และได้รับการรักษาด้วยยาเพรดนิโซโลน 30 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งอาการต่างๆ ดีขึ้น ภายใน 2 วันหลังจากรับยา

**คำสำคัญ:** ภาวะกระดูกอ่อนอักเสบเรื้อรัง, กระดูกอ่อนบริเวณใบหูอักเสบ

## บทนำ

โรค Relapsing polychondritis เป็นโรคที่พบน้อย ผู้ป่วยมักมาด้วยการอักเสบของอวัยวะที่มีกระดูกอ่อน เป็นๆ หายๆ ที่พบบ่อยคือ บริเวณใบหู ค้างคูดม และข้อต่างๆ กลไกการเกิดโรคเชื่อว่าเกิดจากร่างกาย สร้างภูมิคุ้มกันต่อต้านคอลลาเจนชนิดที่ 2 (Collagen type II) ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของกระดูกอ่อน การวินิจฉัยมักจะล่าช้า เนื่องจากอาการนำที่อาจเกิดทีละอย่างไม่พร้อมกัน รวมทั้งมีการดำเนินโรคที่กำเริบขึ้นเป็นช่วงๆ การพยากรณ์โรคเป็นไปได้ยาก การรักษาโดยการให้ยา glucocorticoid, colchicine, dapsone, methotrexate และ NSAIDS

## รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 47 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดอุดรธานี ถูกส่งตัวมาพบแพทย์ผิวหนังด้วยอาการใบหู 2 ข้าง บวม แดงปวด 5 วัน

ผู้ป่วยได้ถูกรับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วยปัญหาเรื่องไข้ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ และตาแดงก่อนมาโรงพยาบาล 1 สัปดาห์ แพทย์ให้การวินิจฉัยเบื้องต้นว่าสงสัยโรคติดเชื้อ leptospirosis ได้รับการรักษาด้วยยา ceftriaxone ทางเส้นเลือด 2 กรัมต่อวัน และยากิน doxycycline รวม 12 วัน อาการไม่ดีขึ้น ยังมีไข้สูงและตาแดง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่พบสาเหตุของไข้ที่ชัดเจน ในวันที่ 7 หลังเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยเริ่มมีอาการปวดตามข้อ และมีใบหู 2

ข้างบวมแดงขึ้น แพทย์ผู้ดูแลสงสัยโรคเรื้อรัง จึงส่งปรึกษาแพทย์ผิวหนัง

## ประวัติอดีต

1.5 ปีก่อน มีอาการตาแดงเป็นๆ หายๆ ได้รับการตรวจวินิจฉัยจากจักษุแพทย์ว่าเป็น conjunctivitis, uveitis

1 ปีก่อนมีอาการปวดหูซ้ายและได้ยินเสียงลดลง ตรวจ audiogram พบ conductive hearing loss

3 เดือนก่อนได้ถูกรับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยเรื่องไข้ ตาแดง และตรวจพบฝีหนองในตับไม่มีประวัติสัมผัสโรคเรื้อรัง หรือมีคนในครอบครัวเป็นโรคเรื้อรัง

## ตรวจร่างกาย

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี มีไข้ 39°C มีอาการอ่อนเพลียและขยับตัวลำบาก เยื่อตาขาว 2 ข้างบวมแดง บริเวณใบหู 2 ข้างบวม เป็นสีม่วงแดง ขยิบใบหูจะเจ็บมาก ไม่พบของเหลวไหลจากหู (ภาพที่ 1) ตรวจการได้ยินปกติ บริเวณข้อเข่าซ้ายและข้อศอกขวามีอาการบวมร้อนเล็กน้อย ไม่พบผื่นผิวหนังที่บริเวณอื่นของร่างกายไม่มีอาการชาที่ใด



ภาพที่ 1

#### โฆษณา 4 สี

### ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

CBC : Hb 14.5 g/dl HCT 45% WBC 15,490 cells/mm<sup>3</sup> (N 67% EO 1% L 27% M 4%) platelet 278,000 /mm<sup>3</sup>

UA : WBC 1-2 cells/HPF

BUN/Cr : 15/0.8 mg/dl

Uric acid : 2.1 mg/dl

LFT : albumin 3.4 g/dl globulin 3.6 g/dl SGOT 33 U/L SGPT 21 U/L

alkaline phosphatase 148 U/L direct bilirubin 1.8 mg/dL total bilirubin 3.1mg/dL

Leptospira Ab : negative

Melioidosis Ab : negative

Anti HIV : negative

ESR : 81 mm./hr

Rheumatoid factor : 64 IU/ml (< 8)

ANA : negative

CSF : protein 25 mg/dl sugar 66 mg/dl

cell count 20 cells/mm<sup>3</sup> (N 2% L 98%)

India ink-negative

culture-no growth

Ultrasound abdomen : mild splenomegaly without space taking lesions

Hemoculture : no growth after 7 days

จากประวัติและอาการแสดงผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค relapsing polychondritis เนื่องจากมีอาการที่เข้าได้ตามโรคนี้นี้ครบตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ

McAdam<sup>1</sup> คือ 1 bilateral auricular chondritis 2 nonerosive seronegative inflammatory polyarthritis และ 3 ocular Inflammation ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยา

prednisolone 30 มิลลิกรัมต่อวัน และ ibuprofen 400 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง ภายหลังจากการรักษา 2 วัน อาการทั่วไปดีขึ้น ไข้ลดลง หูบวมแดงลดลง ปวดตามข้อลดลง แต่ยังมีอาการปวดศีรษะและตาแดง จึงเพิ่มขนาดยา prednisolone เป็น 60 มิลลิกรัมต่อวัน ภายหลังจาก 2 อาทิตย์ อาการทั่วไปเป็นปกติ

### บทวิจารณ์

ผู้ป่วยรายนี้ได้ถูกส่งมาปรึกษาแพทย์ผิวหนัง เนื่องจากหูของผู้ป่วยดูหนากว่าปกติ และไข้ไม่ลดลง หลังจากได้ยาปฏิชีวนะมามากกว่า 1 อาทิตย์ แพทย์ผู้ดูแลจึงสงสัยโรคเรื้อน ซึ่งภาวะที่อาจจะเป็นไปได้ คือ erythema nodosum leprosum แต่จากการซักประวัติ ผู้ป่วยไม่มีประวัติสัมผัสโรคเรื้อน หรือคนในครอบครัวเป็นโรคเรื้อน ตรวจร่างกายทางผิวหนัง ไม่พบตุ่มแดง เจ็บหรือผื่นอื่นที่เข้าได้กับโรคเรื้อน และไม่มีอาการชาที่ใด ทำให้คิดถึงโรคเรื้อนน้อย เมื่อตรวจหูของผู้ป่วยพบว่า บริเวณใบหูส่วนที่มีกระดูกอ่อนดูบวม สีม่วงแดง ถ้าขยับใบหูจะเจ็บมาก เป็นเหมือนกันทั้ง 2 ข้าง ไม่มีของเหลวหรือหนองไหลจากหู ตรวจการได้ยินปกติ ไม่เหมือนลักษณะใบหูในโรคเรื้อน ซึ่งจะมีเนื้อที่ติ่งหูหนาขึ้นและไม่เจ็บ ลักษณะใบหูที่ตรวจพบคิดถึงภาวะที่ทำให้มีการอักเสบของกระดูกอ่อนใบหู (chondritis) ทั้ง 2 ข้าง พร้อมๆ กัน ซึ่งสาเหตุที่เป็นไปได้คือ

1. Perichondrial infection หรือ otitis externa ที่เกิดจากเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* แต่เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้มีประวัติที่บ่งบอกว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดโรคนำมาก่อน เช่น มีแผล มีการกระทบกระแทกบริเวณใบหู หรือมีอาการคันนำมาก่อนเกิดโรค รวมทั้งอาการไม่น่าจะเกิดขึ้นพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง และผู้ป่วยก็ได้รับยาปฏิชีวนะมาหลายวันก่อนที่จะมีอาการ จึงคิดถึงภาวะนี้น้อย

2. Relapsing polychondritis เป็นภาวะที่เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน มีการสร้างภูมิต้านทานต่อคอลลาเจนชนิดที่ 2 (Collagen type II) ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของกระดูกอ่อน ผู้ป่วยจะมีกระดูกอ่อนบริเวณใบหูอักเสบ (auricular chondritis) เป็นอาการนำที่มาพบแพทย์มากที่สุด นอกจากนั้นยังมี

การอักเสบของอวัยวะอื่นที่มีกระดูกอ่อนร่วมด้วย คือ จมูก หลอดลม ตา และข้อต่างๆ โดยมีเกณฑ์การวินิจฉัยโรคที่กำหนดโดย McAdam และคณะ<sup>1,2</sup> ซึ่งต่อมาได้มีการปรับปรุงเพิ่มเติมโดย Damiani และ Levine<sup>3</sup> ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เกณฑ์การวินิจฉัยโรค relapsing polychondritis ที่กำหนดโดย McAdam/Michet<sup>1,2</sup> และแก้ไขเพิ่มเติมโดย Damiani-Levine<sup>3</sup>

Bilateral auricular chondritis

Nonerosive seronegative inflammatory polyarthritis

Nasal chondritis

Ocular inflammation-Conjunctivitis, Keratitis, Scleritis / Episcleritis, Uveitis

Respiratory chondritis-Laryngeal and/or tracheal cartilages

Cochlear and/or vestibular dysfunction-neurosensory hearing loss, tinnitus and/or vertigo

To establish the diagnosis, all patients were required to have one of the following:

At least three of the above clinical criteria

One or more of the above clinical criteria with positive histological confirmation

Chondritis at two or more separate anatomical locations with response to steroids and / or dapsone

ผู้ป่วยรายนี้มีอาการที่เข้ากับเกณฑ์การวินิจฉัยโรค 3 ข้อ คือ 1) กระดูกอ่อนบริเวณใบหูอักเสบ 2) ข้ออักเสบ และ 3) มีการอักเสบของตา ร่วมกับอาการที่ไม่เฉพาะเจาะจง คือมีไข้ อ่อนเพลีย และได้รับยาปฏิชีวนะมากกว่า 1 อาทิตย์ แล้วอาการไม่ดีขึ้น จึงคิดถึงภาวะ relapsing polychondritis มากที่สุด นอกจากนี้หลังการรักษาโดยยา prednisolone ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นชัดเจน

โรค relapsing polychondritis เป็นโรคที่พบน้อย และเนื่องจากอาการนำที่อาจจะเกิดที่ละอย่างไม่พร้อม

กัน รวมทั้งมีการดำเนินโรคที่กำเริบขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ได้มีอาการคงอยู่ตลอด ทำให้การวินิจฉัยมักจะล่าช้า โดยช่วงเวลาเฉลี่ยในการวินิจฉัยโรคได้หลังจากเกิดอาการ คือ 2.9 ปี<sup>4</sup> ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้วินิจฉัยโรคได้หลังจากเกิดอาการ 1.5 ปี เนื่องจากช่วงแรกมาด้วยอาการทางตาซึ่งไม่จำเพาะเจาะจง และช่วยในการวินิจฉัยโรคได้น้อย โรคนี้พบในชายและหญิงพอๆ กัน โดยช่วงอายุที่พบการเกิดโรคมากที่สุด คือ 41-51 ปี<sup>4</sup>

ลักษณะทางคลินิกที่เป็นอาการนำที่พบบ่อยที่สุดคือการอักเสบบริเวณกระดูกอ่อนของใบหู (auricular chondritis) พบประมาณ 85-90%<sup>1,2</sup> โดยอาการมักจะเกิดอย่างเฉียบพลัน มีอาการบวมแดงร้อนและเจ็บเฉพาะบริเวณใบหู ยกเว้นบริเวณติ่งหูซึ่งไม่มีกระดูกอ่อน อาการจะเป็นข้างเดียวหรือ 2 ข้างก็ได้ ส่วนใหญ่อาการจะหายเองภายใน 1-2 สัปดาห์ ส่วนการอักเสบของกระดูกอ่อนบริเวณจมูก (nasal chondritis) พบประมาณ 54-70% การอักเสบที่เกิดขึ้นจะทำให้มีการทำลายกระดูกอ่อนและแทนที่ด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (fibrous tissue) ก่อให้เกิดการผิดรูปของใบหู (floppy or cauliflower ears) และการผิดรูปของจมูก (nasal deformity) ได้

อาการข้ออักเสบ (arthritis) เป็นอาการนำที่พบบ่อยเป็นลำดับสองโดยพบประมาณ 52-80% การอักเสบเป็นได้ทั้งข้อเล็กและข้อใหญ่ ส่วนใหญ่จะเป็นการปวดแบบย้ายข้อ และมักเป็นชั่วคราว

อาการทางตา การอักเสบเกิดได้ในเกือบทุกส่วนของตา เช่น conjunctivitis, keratitis, episcleritis, iritis ถ้าผู้ป่วยมาด้วยอาการทางตาอย่างเดียวจะทำให้นึกถึงโรค relapsing polychondritis น้อย หรือถ้ามีอาการทางตาพร้อมกับปวดข้อ ก็อาจวินิจฉัยพลาดเป็น reactive arthritis หรือ spondyloarthropathy ได้

อาการทางระบบทางเดินหายใจ ผู้ป่วยอาจมาด้วยเสียงแหบ พูดลำบาก หายใจลำบาก มีภาวะอุดกั้นทางหลอดลมเฉียบพลัน ซึ่งเป็นภาวะเร่งด่วน มีอันตรายถึงชีวิตได้

ระบบการได้ยินและทรงตัว (audiovestibular system) อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียนศีรษะ และ

หูหนวก ซึ่งเชื่อว่าเป็นจากภาวะอักเสบของเส้นเลือดบริเวณ internal auditory canal

นอกจากนี้ยังมีอาการทางระบบอื่นอีก เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด พบ aortitis<sup>5</sup>, aortic aneurysms<sup>6</sup>, aortic and/or mitral regurgitation<sup>7</sup>, impairment of conduction system<sup>8</sup>, pericarditis<sup>9</sup> ได้ ระบบประสาท พบอาการทางระบบประสาทร่วมด้วยประมาณ 3%<sup>10</sup> มักจะมีอาการเกี่ยวกับเส้นประสาทสมอง (cranial nerves) ร่วมด้วย<sup>11</sup> นอกจากนั้นยังพบอาการชัก สับสน ปวดศีรษะได้ การตรวจน้ำไขสันหลังอาจพบลักษณะปกติ พบเซลล์ลิมโฟไซต์หรือมีลักษณะคล้ายการติดเชื้อแบคทีเรียได้<sup>12,13</sup>

ประมาณ 30-35% ของผู้ป่วย relapsing polychondritis พบร่วมกับโรคแพ้ภูมิตัวเอง (autoimmune disease) อื่นๆ ได้ เช่น SLE, Behcet's disease mouth and genital ulcers with inflamed cartilage MAGIC Syndrome<sup>14</sup>, rheumatoid arthritis, vasculitis มีรายงานพบร่วมกับ myelodysplastic syndrome ได้<sup>15</sup>

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ไม่มีการตรวจที่เฉพาะเจาะจงกับโรคนี้ ผลการตรวจที่พบผิดปกติได้บ่อย เช่น มีการเพิ่มขึ้นของ erythrocyte sedimentation rate (ESR) เม็ดเลือดขาวสูง ภาวะซีด และอาจตรวจพบ antibody ต่อ type II collagen ได้ประมาณ 30-50% ของผู้ป่วย<sup>16</sup>

พยาธิสภาพ พบการติดเชื้อพบบริเวณกระดูกอ่อนที่อักเสบ (กระดูกอ่อนปกติจะติดสีฟ้า) มีเซลล์เม็ดเลือดขาวจำพวก neutrophils, eosinophils, lymphocytes และ plasma cells รอบๆ ในระยะหลังกระดูกอ่อนจะถูกแทนที่โดย granulation tissue และ fibrosis ตรวจ

immunofluorescence พบ IgG และ C<sub>3</sub> ที่บริเวณ chondrofibrous junction และ perichondral vessel wall<sup>17</sup>

การรักษา เนื่องจากการดำเนินโรคมีความหลากหลาย การรักษาจึงขึ้นอยู่กับอาการแต่ละบุคคล glucocorticoid เป็นยาที่ใช้ควบคุมอาการในขณะที่โรคกำเริบ ในคนไข้ที่มีอาการไม่มาก เช่น มีแค่การอักเสบบริเวณใบหู จมูก หรือปวดข้อ ให้ prednisolone ในขนาด 10-20 มิลลิกรัม ต่อวัน และอาจเพิ่มขนาดเป็น 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน ในคนไข้ที่มีอาการทางตา อาการทางระบบการได้ยิน และการทรงตัว และมีอาการระบบทางเดินหายใจ

ยา NSAIDS มีประโยชน์ในแง่ช่วยลดอาการปวดข้อ และข้ออักเสบ ยา colchicine ในขนาด 0.6 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ได้ผลดีโดยเฉพาะในรายที่มีการอักเสบของกระดูกอ่อนใบหู<sup>18,19</sup> ยา dapsone ขนาด 150-200 มิลลิกรัมต่อวัน ให้ได้ในรายที่อาการไม่รุนแรง แต่ต้องระวังผลข้างเคียงจากยาที่เกิดขึ้นได้บ่อย<sup>20</sup> ส่วน methotrexate และ azathioprine มีประโยชน์ในแง่เป็น steroid sparing agents<sup>21</sup>

การพยากรณ์โรคเป็นไปได้ยาก ส่วนใหญ่ช่วงระยะเวลาที่โรคกำเริบอยู่ประมาณ 1-4 สัปดาห์ แต่บางรายก็มากกว่านั้น ประมาณ 30% ของผู้ป่วยตายจากโรค ซึ่งสาเหตุการตายที่พบบ่อยคือ มีการอุดตันทางเดินหายใจ โรคแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด และการติดเชื้อ เนื่องจากได้รับยา glucocorticoid เป็นผลให้มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ

## References

- McAdam LP, O'Hanlan MA, Bluestone R, Pearson CM: Relapsing polychondritis: prospective study of 23 patients and a review of the literature. *Medicine (Baltimore)* 1976, 55:193-215.
- Michet CJ Jr, McKenna CH, Luthra HS, O'Fallon WM: Relapsing polychondritis. Survival and predictive role of early disease manifestations. *Ann Intern Med* 1986, 104:74-78.
- Damiani JM, Levin HL: Relapsing polychondritis-report of ten cases. *Laryngoscope* 1979, 89:929-946.
- Trentham DE, Le CH: Relapsing polychondritis. *Ann Intern Med* 1998, 129:114-122.
- Selim AG, Fulford LG, Mohiaddin RH, Sheppard MN: Active aortitis in relapsing polychondritis. *J Clin Pathol* 2001, 54:890-892.
- Cipriano PR, Alonso DR, Baltaxe HA, Gay WA Jr, Smith JP: Multiple aortic aneurysms in relapsing polychondritis. *Am J Cardiol* 1976, 37:1097-1102.
- Pappas G, Johnson M: Mitral and aortic valvular insufficiency in chronic relapsing polychondritis. *Arch Surg* 1972, 104:712-714.
- Bowness P, Hawley IC, Morris T, Dearden A, Walport MJ: Complete heart block and severe aortic incompetence in relapsing polychondritis: clinicopathologic findings. *Arthritis Rheum* 1991, 34:97-100.
- Del Rosso A, Petix NR, Pratesi M, Bini A : Cardiovascular involvement in relapsing polychondritis. *Semin Arthritis Rheum* 1997, 26:840-844.
- Zeuner M, Straub RH, Rauh G, Albert ED, Schölmerich J, Lang B: Relapsing polychondritis: clinical and immunogenetic analysis of 62 patients. *J Rheumatol* 1997, 24:96-101.
- Sundaram MB, Rajput AH: Nervous system complications of relapsing polychondritis. *Neurology* 1983, 33:513-515.
- Brod S, Booss J: Idiopathic CSF pleocytosis in relapsing polychondritis. *Neurology* 1988, 38:322-323.
- Nadeau SE: Neurologic manifestations of connective tissue disease. *Neurol Clin* 2002, 20:151-178. vi.
- Firestein GS, Gruber HE, Weisman MH, Zvaifler NJ, Barber J, O'Duffy JD: Mouth and genital ulcers with inflamed cartilage: MAGIC syndrome. Five patients with features of relapsing polychondritis and Behçet's disease. *Am J Med* 1985, 79:65-72.
- Hebbar M, Brouillard M, Wattel E, Decoulx M, Hatron PY, Devulder B: Association of myelodysplastic syndrome and relapsing polychondritis: further evidence. *Leukemia* 1995, 9(4):731-3.
- Foidart JM, Abe S, Martin GR, Zizic TM, Barnett EV, Lawley TJ, *et al.*: Antibodies to type II collagen in relapsing polychondritis. *N Engl J Med* 1978, 299:1203-1207.
- Valenzuela R, Cooperrider PA, Gogate P, Deodhar SD, Bergfeld WF: Relapsing polychondritis. Immunomicroscopic findings in cartilage of ear biopsy specimens. *Hum Pathol* 1980, 11:19-22.
- Mark KA, Franks AG Jr: Colchicine and indomethacin for the treatment of relapsing polychondritis. *J Am Acad Dermatol* 2002, 46:S22-S24.
- Askari AD: Colchicine for treatment of relapsing polychondritis. *J Am Acad Dermatol* 1984, 10:507-510.
- Barranco VP, Minor DB, Solomon H: Treatment of relapsing polychondritis with dapsone. *Arch Dermatol* 1976, 112:1286-1288.
- Park J, Gowin KM, Schumacher HR Jr: Steroid sparing effect of methotrexate in relapsing polychondritis. *J Rheumatol* 1996, 23:937-938.