



โรคทางมือจากข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid hand)

กวี ภัทรคุณย์

บทนำ

โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis) เป็นโรคที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคแพ้ภูมิตัวเอง (autoimmune disease) เป็นโรคที่ไม่ทราบสาเหตุที่มีลักษณะที่เกิดการอักเสบขึ้น โดยเริ่มจากการอักเสบเกิดขึ้นที่เยื่อหุ้มข้อ (synovial inflammation) แล้วเยื่อหุ้มข้อที่อักเสบนี้ จะส่งผลให้เยื่อบุข้อหนาตัวขึ้นและมีหลอดเลือดสร้างมาเลี้ยงมากขึ้น เรียกว่า pannus จากนั้นก็ส่งผลให้เกิดการอักเสบในข้อ (joint inflammation) เกิดการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อ ทำให้รูปร่าง รูปทรงของข้อผิดเพี้ยน ส่งผลให้เส้นเอ็นที่ยึดโยงข้ออยู่ (ligament) มีลักษณะผิดเพี้ยน และอ่อนแอตามไปด้วย โดยโรคนี้จัดเป็นโรคเรื้อรัง และมักมีการพัฒนา และทำลายข้อต่าง ๆ มากขึ้นไปเรื่อย ๆ ในสหรัฐอเมริกา พบอุบัติการณ์ ประมาณร้อยละ 1 ของประชากร ส่วนในประเทศไทย พบอุบัติการณ์ประมาณร้อยละ 0.3 และพบว่ามากกว่าร้อยละ 70 มีปัญหาที่มือ โดยมีลักษณะอาการทั้งเรื่องอาการปวด และลักษณะผิดรูปด้วย จึงเรียกว่า โรคทางมือจากข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid hand) โดยเกณฑ์การวินิจฉัยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ใช้เกณฑ์ของ the american college of rheumatology and european league against rheumatism ที่ร่วมกันตั้งเกณฑ์เพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรคนี้ในปี ค.ศ. 2010 ดังตารางที่ 1⁽¹⁾

ตารางที่ 1. เกณฑ์คะแนนเพื่อวินิจฉัยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยคะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรค⁽¹⁾

	Score
Target population (who should be tested?): patients who	
1) have at least one joint with definite clinical synovitis (swelling)*	
2) with the synovitis not better explained by another disease†	
Classification criteria for RA (score-based algorithm: add score of categories A through D; a score of ≥ 6 out of 10 is needed for classification of a patient as having definite RA)‡	
A. Joint involvement§	
One large joint	0
Two to 10 large joints	1
One to three small joints (with or without involvement of large joints)¶	2
Four to 10 small joints (with or without involvement of large joints)	3
> 10 joints (at least one small joint)**	5
B. Serology (at least one test result is needed for classification)††	
Negative RF and negative ACPA	0
Low positive RF or low positive ACPA	2
High positive RF or high positive ACPA	3
C. Acute phase reactants (at least one test result is needed for classification)‡‡	
Normal CRP and normal ESR	0
Abnormal CRP or normal ESR	1
D. Duration of symptoms§§	
< six weeks	0
$\geq$ six weeks	1

ACPA = anti-citrullinated protein antibody; CRP = C-reactive protein; ESR = erythrocyte sedimentation rate; RA = rheumatoid arthritis.

*—The criteria are aimed at classification of newly presenting patients. In addition, patients with erosive disease typical of RA with a history compatible with prior fulfillment of the 2010 criteria should be classified as having RA. Patients with long-standing disease, including those whose disease is inactive (with or without treatment), who, based on retrospectively available data, have previously fulfilled the 2010 criteria should be classified as having RA.

†—Differential diagnoses differ in patients with different presentations, but may include conditions such as systemic lupus erythematosus, psoriatic arthritis, and gout. If it is unclear about the relevant differential diagnoses to consider, an expert rheumatologist should be consulted.

‡—Although patients with a score of less than 6 out of 10 are not classifiable as having RA, their status can be reassessed, and the criteria might be fulfilled cumulatively over time.

§—Joint involvement refers to any swollen or tender joint on examination, which may be confirmed by imaging evidence of synovitis. Distal interphalangeal joints, first carpometacarpal joints, and first metatarsophalangeal joints are excluded from assessment. Categories of joint distribution are classified according to the location and number of involved joints, with placement into the highest category possible based on the pattern of joint involvement.

||—“Large joints” refers to shoulders, elbows, hips, knees, and ankles.

¶—“Small joints” refers to the metacarpophalangeal joints, proximal interphalangeal joints, second to fifth metatarsophalangeal joints, thumb interphalangeal joints, and wrists.

**—In this category, at least one of the involved joints must be a small joint; the other joints can include any combination of large and additional small joints, as well as other joints not specifically listed elsewhere (e.g., temporomandibular, acromioclavicular, sternoclavicular).

††—Negative refers to international unit values that are less than or equal to the upper limit of normal for the laboratory and assay; low positive refers to international unit values that are higher than the upper limit of normal but three or less times the upper limit of normal for the laboratory and assay; high positive refers to international unit values that are more than three times the upper limit of normal for the laboratory and assay. When rheumatoid factor information is only available as positive or negative, a positive result should be scored as low positive for rheumatoid factor.

‡‡—Normal/abnormal is determined by local laboratory standards.

§§—Duration of symptoms refers to patient self-report of the duration of signs or symptoms of synovitis (e.g., pain, swelling, tenderness) of joints that are clinically involved at the time of assessment, regardless of treatment status.

Rheumatoid hand

ในที่นี้จะกล่าวถึงโรคทางมือที่พบจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยจะกล่าวรวมถึง ปัญหาที่ข้อต่อของข้อมือ ข้อนิ้วมือ รวมทั้งปัญหาของเส้นเอ็นของมือ และข้อมือ และแนวทางการดูแลรักษาปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้โดยปกติแล้วผู้ป่วยที่มีปัญหาทางมือจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์นี้ มักจะมาพบแพทย์ด้วยวัตถุประสงค์ความต้องการเหล่านี้ คือ

1. ต้องการปรับปรุงเพื่อให้ใช้งานมือ และข้อมือให้ดีขึ้น
2. ต้องการแก้ไขเรื่อง อาการปวดที่เกิดขึ้นให้หายไป หรือเบาบางลง
3. ต้องการปรับปรุงเรื่องรูปลักษณะความสวยงามของมือ และข้อมือ

ทั้งนี้พบว่าการผ่าตัดแก้ไขอาจจะสนองความต้องการของผู้ป่วยได้ แต่อาจจะไม่ได้ทั้งหมด และถึงแม้ได้รับการแก้ไขไปแล้ว เนื่องจากตัวโรคเป็นโรคที่เรื้อรัง และยังคงดำเนินอยู่ในที่สุดก็อาจจะเกิดปัญหาเดิมซ้ำกลับมาอีกได้ อย่างไรก็ตามพบว่า ด้วยการพัฒนาของการรักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ในเชิงการรักษาแบบไม่ผ่าตัด เช่น ความรู้การใช้ยาใหม่ ๆ ที่พัฒนาขึ้นมาก การพัฒนาการใช้วิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่ดีขึ้น ทำให้สามารถลดอุบัติการณ์การผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้เป็นอย่างดี และเนื่องด้วยความซับซ้อนอย่างยิ่ง ของปัญหาที่เกิดขึ้นทางมือ และข้อมือของผู้ป่วยโรคนี้ การรวมมือ พวดศุข และทำความเข้าใจกัน ในหมู่แพทย์ด้วยกัน ทั้งแพทย์ผ่าตัด แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคข้อ และแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูทางมือ จึงเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนั้นจะต้องมีการสื่อสารไปถึงผู้ป่วยด้วย ว่าความต้องการของผู้ป่วยเป็นอย่างไร และการรักษาทั้งทางยา การผ่าตัด และทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู สามารถสนองความต้องการของผู้ป่วยได้แค่ไหน เพื่อจะได้สื่อสารได้ตรงกัน และไม่เป็นปัญหาในภายหลัง

ต่อไปจะได้กล่าวในส่วนของปัญหาทางมือ และข้อมือต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. ปัญหาที่ข้อมือ (wrist problem)
2. ปัญหาที่มือ (hand problem)
3. ปัญหาของเส้นเอ็น (tendon problem)

ปัญหาที่ข้อมือ (wrist problem)

ข้อมือเป็นข้อที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยในส่วนของปัญหาจากโรคที่เกิดขึ้นที่ข้อมือ ได้แก่

1. เยื่อหุ้มข้อและเส้นเอ็นอักเสบที่ข้อมือนิ้วด้านหลัง โดยลักษณะการอักเสบของเยื่อหุ้มข้อ และเยื่อหุ้ม

เส้นเอ็นด้านหลังข้อมือ (extensor tendon synovitis) นี้จะเห็นเป็นลักษณะบวมบริเวณด้านหลังของข้อมือ โดยถ้าเทียบกันแล้วการบวมด้านหลังจะเห็นชัดเจนกว่าทางด้านหน้า เพราะผิวหนังด้านหลังข้อมือจะบางกว่า เมื่อเกิดการอักเสบ และบวมจึงเห็นชัดเจนมากกว่า ผู้ป่วยจะมีปัญหานอกจากเรื่องอาการปวดแล้ว ยังมีปัญหาเรื่องของการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อด้วย

แนวทางการรักษา เป้าหมายหลักเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวดให้ผู้ป่วย โดยนอกเหนือจากการรักษาด้วยยาต้านการอักเสบ ซึ่งจะไม่กล่าวในบทความนี้แล้ว ก็จะมีการรักษาโดยใช้อุปกรณ์ตาม (splint) เพื่อลดการเคลื่อนไหวของข้อ เพื่อลดอาการเจ็บปวด และอาจจะช่วยแก้ลักษณะผิดรูปได้บ้าง การฉีดยากลุ่ม สเตียรอยด์ เข้าไปในข้อก็พบว่าได้ผลดีกว่าการใช้สเตียรอยด์ชนิดรับประทาน การผ่าตัด จะใช้ในกรณีที่ไม่ได้ผลจากการรักษาด้วยวิธีไม่ผ่าตัด โดยข้อบ่งชี้ และระยะเวลาที่ควรทำผ่าตัด ยังไม่มีการตกลงกันที่ชัดเจน (controversy) ส่วนมากมักใช้การผ่าตัดในกรณีที่รักษาด้วยวิธีไม่ผ่าตัดแล้วยังคงมีอาการอักเสบ ปวดและบวมอยู่ ในระยะเวลา 3-6 เดือน หรือพิจารณาในกรณีที่ผ่าตัดเพื่อป้องกันผลข้างเคียงจากเยื่อหุ้มเอ็นอักเสบนี้จะก่อให้เกิดขึ้น โดยหลักๆ คือป้องกันการขาดของเส้นเอ็น ส่วนข้อห้ามของการผ่าตัด ก็มักจะเป็นในส่วนสุขภาพ และสภาพโดยรวมของผู้ป่วยเอง สำหรับการผ่าตัดที่ใช้ในส่วนนี้ ได้แก่ การทำ dorsal synovectomy and tenosynovectomy

Dorsal synovectomy and tenosynovectomy

มักใช้ในกรณีที่มีอาการ ปวด บวมด้านหลังข้อมือ ที่รักษาด้วยวิธีไม่ผ่าตัดแล้วไม่ได้ผล ยังคงมีอาการปวดอยู่ แต่ผู้ป่วยยังคงมีการเคลื่อนไหวของข้อมือที่พอใช้ได้อยู่ และไม่มีการทำลายข้อมือที่รุนแรงมากเกินไป โดยในการผ่าตัด จะเปิดแผลในลักษณะซิกแซก (dorsal zigzag incision) (รูปที่ 1)



รูปที่ 1. แสดง ลักษณะการลงแผลแบบซิกแซกด้านหลังข้อมือ

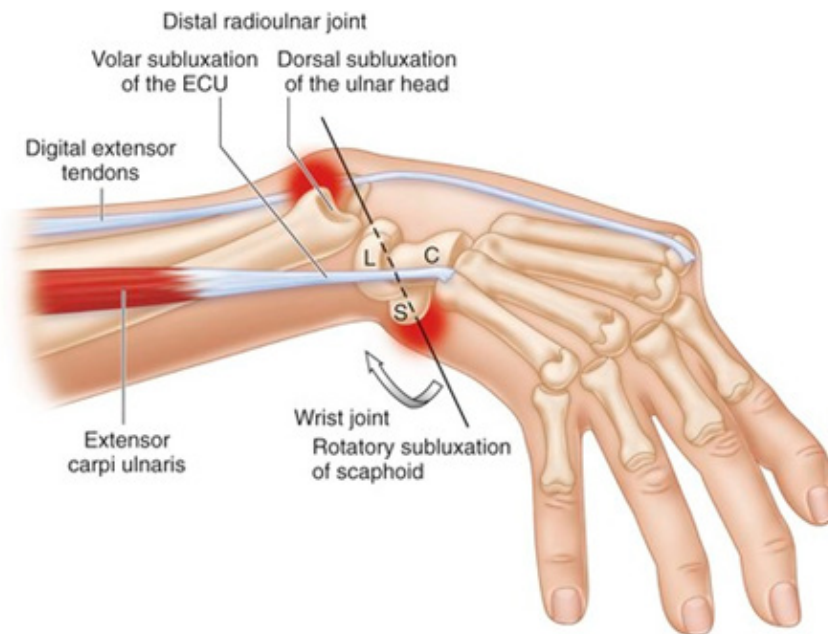
เมื่อเปิดเยื่อหุ้มเส้นเอ็นด้านหลังแล้ว จะเห็นลักษณะของเยื่อหุ้มข้อ และเยื่อหุ้มเส้นเอ็นที่อักเสบชัดเจน (รูปที่ 2) จากนั้นทำการตัด ลอก และล้างเยื่อหุ้มข้อและเยื่อหุ้มเส้นเอ็นที่อักเสบออกมากที่สุด ก็จะช่วยลดอาการปวด บวม และลดผลข้างเคียงที่อาจจะเกิดในเรื่องการขาดของเส้นเอ็นได้



รูปที่ 2. แสดงลักษณะเยื่อหุ้มข้อ และเยื่อหุ้มเส้นเอ็นอักเสบจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์

2. เยื่อหุ้มข้อและเส้นเอ็นอักเสบที่ข้อมือด้านหน้า การอักเสบของเยื่อหุ้มข้อ และเยื่อหุ้มเส้นเอ็นที่เกิดขึ้นด้านหน้าของข้อมือ ลักษณะที่เห็นจะไม่โดดเด่นเท่าด้านหลัง และในขณะเดียวกันก็พบอุบัติการณ์การอักเสบน้อยกว่าการอักเสบด้านหลังด้วย ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดก็เหมือนกับเยื่อหุ้มข้อและเยื่อหุ้มเส้นเอ็นอักเสบที่ด้านหลังเช่นเดียวกัน ส่วนลักษณะการผ่าตัดก็เป็นลักษณะเดียวกัน

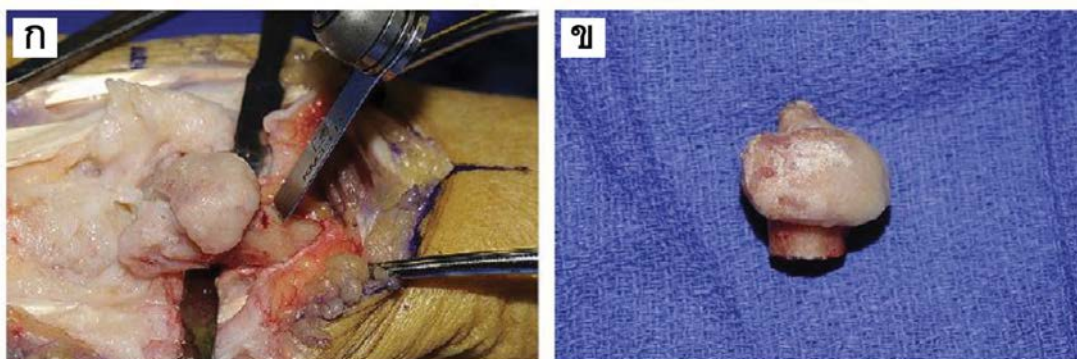
3. ปัญหาของข้อต่อเรเดียสและอุลนาล์วส่วนปลาย [distal radioulnar joint (DRUJ) problem] ปัญหาของข้อต่อนี้ที่เกิดจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ได้แก่ เกิดความหลวมขึ้นจากการอักเสบ (instability) เกิดการเคลื่อนหลุดไปทางด้านหลังของหัวกระดูกอุลนาล์ว (dorsal subluxation of distal ulna) เมื่อเป็นมากขึ้นจะเกิดลักษณะหมุนหงายของกระดูกข้อมือ (supination of carpus) และเส้นเอ็นกระดูกข้อมือขึ้นด้านอุลนาล์วมีการเคลื่อนลงล่าง (volar subluxation of extensor carpi ulnaris, ECU) ซึ่งลักษณะที่กล่าวข้างต้นจะรวมเรียกว่าภาวะ carpal ulnae syndrome (รูปที่ 3⁽²⁾) โดยเมื่อเกิดลักษณะเหล่านี้ร่วมกับเยื่อหุ้มข้อ และเยื่อหุ้มเส้นเอ็นอักเสบ จะมีโอกาสทำให้การขาดของเส้นเอ็นเหยียดนิ้วมือได้ (extensor tendon rupture) ซึ่งเรื่องการขาดของเส้นเอ็นนี้ จะได้กล่าวต่อไปในภายหลัง



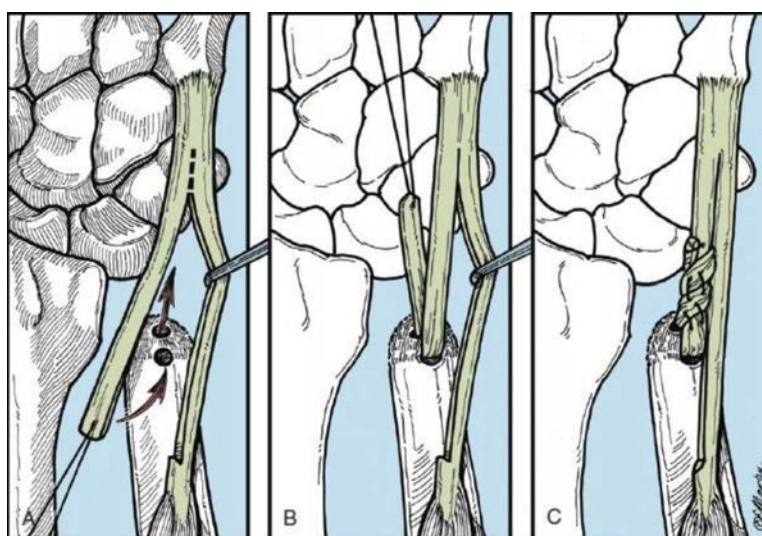
รูป 3. แสดงลักษณะที่เรียกว่า carpal ulnae syndrome คือ มีการเคลื่อนของปลายกระดูกอุลนาล์วไปด้านหลัง มีการหมุนหงายของกระดูกข้อมือ และมีการเคลื่อนหลุดลงล่างของเอ็นกระดูกข้อมือด้านอุลนาล์ว⁽²⁾

แนวทางการผ่าตัดในส่วนของปัญหาของข้อ DRUJ นี้ที่ใช้อยู่ ๆ มี 3 วิธี ดังนี้

3.1 ตัดหัวกระดูกอุลน้าออก (distal ulna resection หรือ darrach procedure) เป็นการผ่าตัดทางเลือกหนึ่งในกรณีที่ให้การรักษาด้วยวิธีไม่ผ่าตัดแล้วไม่ได้ผล การผ่าตัดก็คือการตัดหัวกระดูกอุลน้าออก (รูปที่ 4⁽⁴⁾) โดยรายงานพบว่าการผ่าตัดวิธีนี้สามารถลดอาการปวดได้ (relief pain) ร้อยละ 93 และช่วยการเคลื่อนไหวของข้อมือได้ (restore pronosupination) ร้อยละ 87⁽³⁾ ปัญหาที่อาจพบได้หลังจากตัดหัวกระดูกอุลน้าออกแล้ว คืออาจเกิดความไม่มั่นคงขึ้นตรงต่อของกระดูกอุลน้าที่ถูกตัดออกไป ซึ่งอาจแก้ไขได้ด้วยวิธีใช้บางส่วนของเส้นเอ็นรอบ ๆ ได้แก่ เส้นเอ็นกระดูกข้อมือด้านอุลน้า (extensor carpi ulnaris, ECU) หรือ เส้นเอ็นงอข้อมือด้านอุลน้า (flexor carpi ulnaris (FCU)) โดยใช้บางส่วนของเส้นใดเส้นหนึ่ง หรือทั้ง 2 เส้นรวมกันมาเย็บซึ่งเข้าไปในต่อของกระดูกอุลน้าดังกล่าว (รูปที่ 5⁽⁵⁾)



รูปที่ 4. แสดงการผ่าตัด ตัดหัวกระดูกอุลน้าออก ก. แสดงลักษณะ dorsal subluxation ของ distal ulna ข. แสดงหัวกระดูกอุลน้าที่ถูกตัดออกมา⁽⁴⁾



รูปที่ 5. แสดงการผ่าตัดใช้บางส่วนของ เส้นเอ็น extensor carpi ulnaris มาเย็บซึ่งต่อของกระดูก ulna ให้มั่นคงขึ้น⁽⁵⁾

3.2 การเชื่อมข้อต่อ DRUJ (DRUJ arthrodesis) แล้วสร้างข้อต่อใหม่ เรียกวิธีนี้ว่า Sauve'-Kapanji procedure ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดก็เหมือนข้อ 3.1 โดยหลักการผ่าตัดด้วยวิธีนี้คือ แก้ปัญหาของ distal ulna dorsal subluxation โดยการเชื่อมส่วน distal ulna เข้ากับ distal radius (DRUJ arthrodesis) แล้วตัดบางส่วนของกระดูกอุลน่านในส่วนที่ต่ำจากส่วนหัวลงมาออก เพื่อสร้างเป็นข้อต่อใหม่ใช้งานแทน DRUJ ให้ยังสามารถทำการหมุนข้อมือหายกว่าได้อยู่ (รูปที่ 6) การผ่าตัดวิธีนี้จะมีข้อดีกว่าการตัดหัวกระดูกอุลน่านออกเฉย ๆ ตรงที่สามารถลดการเกิดเบี้ยวเอียงของกระดูกข้อมือไปทางด้านนิ้วก้อย (ulnar translation of carpus) ได้ และยังเชื่อว่าจะยังคงได้พลังกำลังที่มือหลังผ่าตัดที่ดีกว่าด้วย

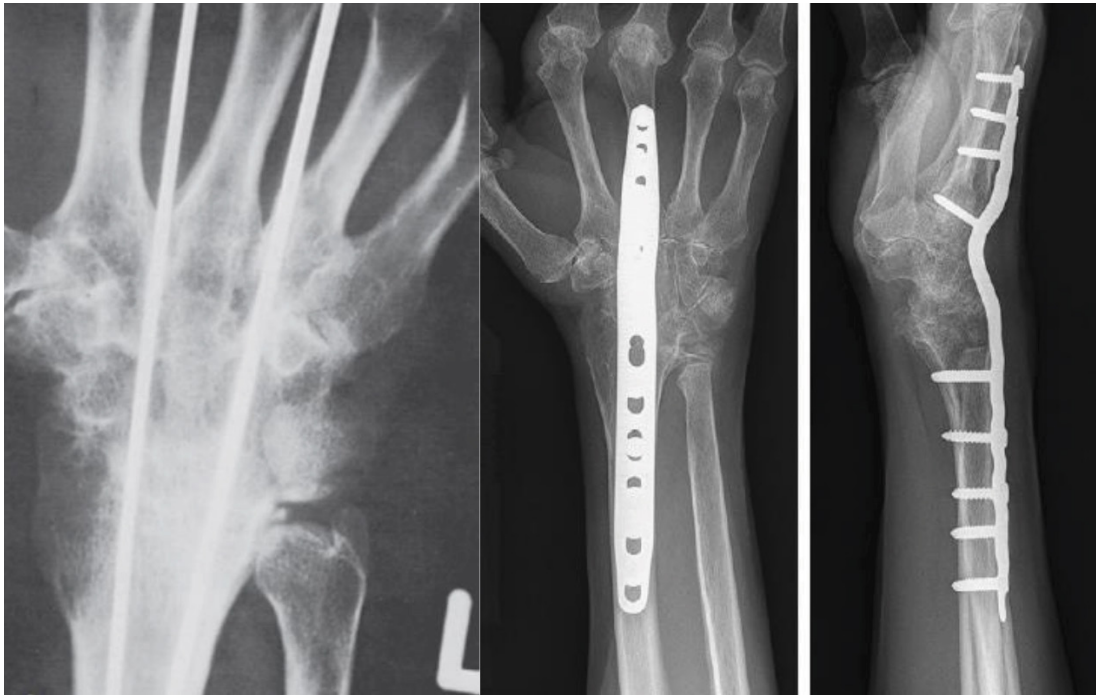


รูปที่ 6. แสดงภาพ X-ray การผ่าตัดด้วยวิธี Sauve'-Kapanji procedure โดยการเชื่อมข้อ distal radioulnar joint ด้วยสกรู และตัดบางส่วนของกระดูกอุลน่านออกเพื่อสร้างข้อต่อใหม่ และรูปผู้ป่วยรายนี้แสดงการหาย และคว่ำข้อมือหลังผ่าตัด

3.3 การเปลี่ยนหัวกระดูกอุลน่าน (ulnar head arthroplasty) มักจะไม่ใช้เป็นทางเลือกแรก ๆ อาจใช้ในกรณีที่การผ่าตัดล้มเหลวจากวิธีข้างต้น เนื่องจากเป็นวิธีค่อนข้างใหม่ และมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง จึงยังไม่เป็นที่นิยมนัก

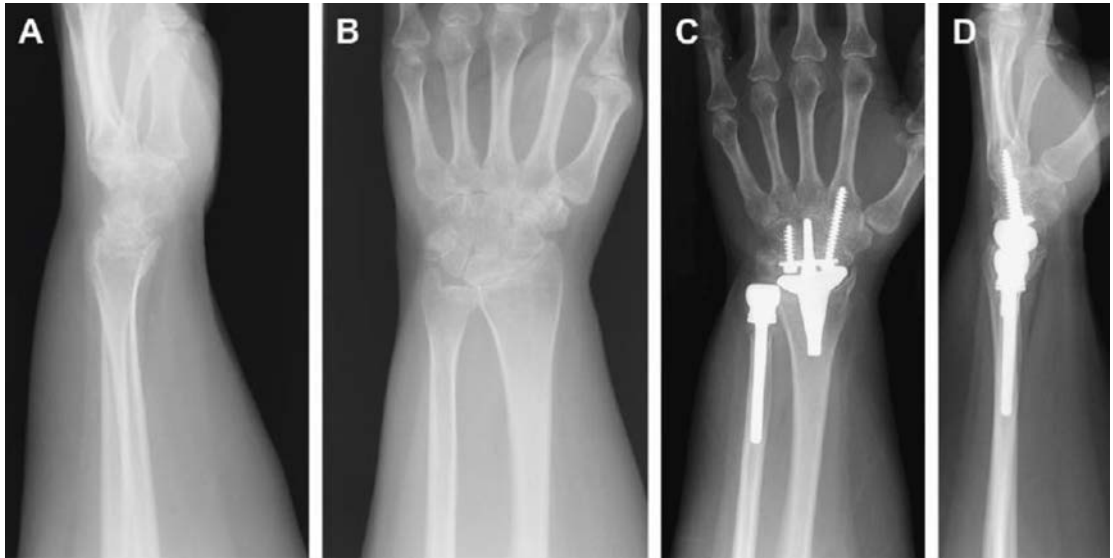
4. ปัญหาการอักเสบ และการผุพังทำลายของข้อต่อข้อมือ (radiocarpal and pan-carpal arthritis) โดยข้อต่อของข้อมือจะแบ่งเป็น ข้อต่อระหว่างกระดูกส่วนปลายแขนกับกระดูกข้อมือ (radiocarpal joint) กับข้อต่อระหว่างแถวของกระดูกข้อมือ (midcarpal joint) ซึ่งการอักเสบ และการผุพังทำลายข้อนี้ อาจเกิดกับข้อใดข้อหนึ่ง หรือเกิดทั้งหมดก็ได้ โดยข้อบ่งชี้สำหรับการผ่าตัด สำหรับกรณีนี้ ก็คืออาการปวดที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด การผ่าตัด สำหรับกรณีนี้มี 2 วิธี ดังนี้

4.1 การเชื่อมข้อ (wrist arthrodesis) ทั้งแบบที่เชื่อมบางส่วนที่มีปัญหา (partial wrist arthrodesis) และแบบที่เชื่อมข้อทั้งหมด (total wrist arthrodesis) โดยหลังการเชื่อมข้อแล้วผู้ป่วยจะไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อได้ แต่จะช่วยลดอาการปวดจากการผุพังของข้อได้ดี โดยปกติจะใช้วิธีเปิดแผลเข้าทางด้านหลังของข้อมือ (dorsal approach) โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมข้อมักใช้เป็น แท่งเหล็กยึด (pin) หรือแผ่นเหล็กยึด (plate) ดังแสดงในรูปที่ 7⁽⁶⁾



รูปที่ 7. แสดงรูป X-ray การเชื่อมข้อมือด้วย pin และ plate⁽⁶⁾

4.2 การเปลี่ยนข้อมือเทียม (total wrist arthroplasty) (รูปที่ 8⁽⁶⁾) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งนอกเหนือจากการเชื่อมข้อ โดยมีข้อบ่งชี้เดียวกัน โดยข้อดีของการเปลี่ยนข้อเทียม คือยังคงสามารถมีการเคลื่อนไหวของข้อมือได้อยู่ (preserved wrist motion) แต่มีข้อเสียสำคัญเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ใหม่ ความน่าเชื่อถือ ผลลัพธ์ในระยะยาว ยังไม่เป็นที่แน่ชัด และราคายังค่อนข้างสูงอยู่



รูปที่ 8. แสดงรูป X-ray ลักษณะอักเสบ และผุพังของข้อมือจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ และรูปข้อมือเทียม (total wrist arthroplasty)⁽⁶⁾

ปัญหาที่มือ (hand problem)

โดยปัญหาที่เกิดขึ้นในส่วนของมือ จะแบ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในส่วนของข้อนิ้วมือ ซึ่งจะมีปัญหาที่เกิดขึ้น อยู่ 2 ข้อ ได้แก่ metacarpophalangeal (MCP) joint และ proximal interphalangeal (PIP) joint โดยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์จะไม่กระทบกับข้อปลาย คือ distal interphalangeal (DIP) joint และอีกส่วน คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนิ้วหัวแม่มือ โดยปัญหาแทบทั้งหมด จะเป็นผลสืบเนื่องมาจากการอักเสบของเยื่อหุ้มข้อ (synovitis) จากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์นี้ แล้วส่งผลต่อเนื่องให้เกิดการบวมขึ้นในข้อ การบิดเบี้ยว (deformity) การเคลื่อนหลุดของข้อ (subluxation) ความไม่มั่นคง (instability) เกิดการติดแข็ง (contracture) ของข้อ รวมถึงเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อ ทำให้มีการใช้งานของมือที่ผิดปกติไป

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ MCP joint

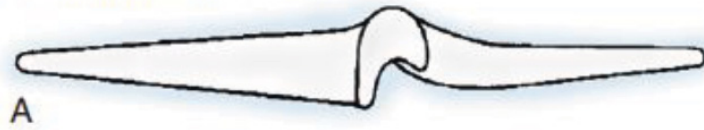
1.1 MCP joint เอียง (ulnar drift) ปัญหาเริ่มจากการเกิด synovitis ที่ข้อมือ แล้วดันให้เกิดการยึดและไม่สมดุลย์ของเอ็นยึดข้อมือ (wrist ligament) ส่งผลเริ่มต้นให้ข้อมือเอียงไปทางด้านนิ้วหัวแม่มือ (radial deviation) ผลที่ตามมาจะทำให้เกิดแรงดึงไปด้านตรงข้ามไปที่ MCP joint (ulnar deviation force) ทำให้เกิดลักษณะเอียงที่ MCP joint เป็น ulnar drift ขึ้น (รูปที่ 9⁽⁷⁾) และสิ่งที่เกิดร่วมด้วย คือ เส้นเอ็นเหยียดนิ้วจะหลุดหล่นไปทางด้านนิ้วก้อยของแต่ละนิ้วด้วย (extensor tendon ulnar subluxation)



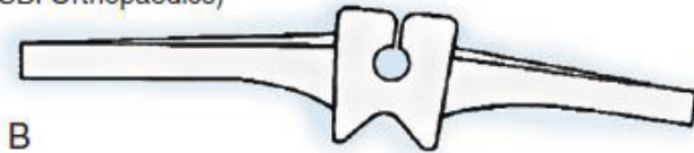
รูปที่ 9. แสดง ulnar drift ที่ metacarpophalangeal joint⁽⁷⁾

แนวทางการดูแลรักษา ได้แก่ การรักษาโดยการไม่ผ่าตัดโดยการใส่อุปกรณ์ไปช่วยแก้ลักษณะเอียงของข้อ (splint) และการผ่าตัดแก้ไขซึ่งมี 2 ลักษณะ ได้แก่ MCP joint synovectomy and joint realignment กับอีกวิธีคือ MCP joint synovectomy, soft tissue release and MCP joint arthroplasty โดยทั้ง 2 วิธีจะเปิดแผลเข้าทางด้านหลัง (dorsal approach) แล้วเข้าไปตัดเยื่อหุ้มข้อออก (synovectomy) แล้วเข้าไปปรับแก้ส่วนที่ตึงให้เกิดลักษณะผิดรูปออก (release capsule, collateral ligament, volar plate and extensor tendon) เย็บึงเส้นเอ็นเหยียดนิ้วให้ตรง โดยต่างกันว่า วิธีแรกไม่ใส่อุปกรณ์ข้อเทียม แต่ใส่อุปกรณ์ช่วยตามภายนอกต่อ แต่วิธีที่ 2 ใส่ข้อเทียมเข้าไปทดแทน โดยข้อเทียมที่นิยมใช้จะเป็น ข้อเทียมแบบซิลิโคน (flexible silicone implant) (รูปที่ 10 และ 11^(5, 7))

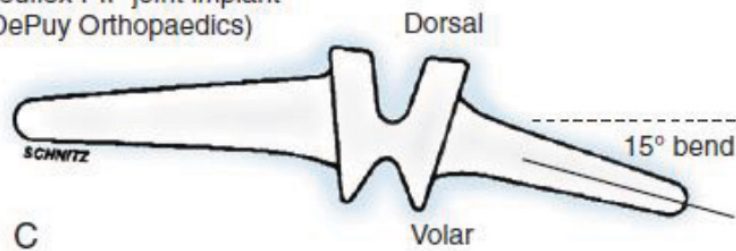
Swanson silicone finger implant
(Wright-Medical Technology)



PIP soft-skeletal implant
(SBI Orthopaedics)



Neuflex PIP joint implant
(DePuy Orthopaedics)



รูปที่ 10. แสดงข้อซิลิโคน (flexible silicone implant) แบบต่างๆ⁽⁵⁾



รูปที่ 11. แสดงรูปผู้ป่วยในรูปที่ 9 ได้รับการผ่าตัดแก้ไขโดยใช้ข้อเทียม⁽⁷⁾ และรูปขวาสุดแสดงลักษณะข้อซิลิโคน⁽⁵⁾

1.2 MCP joint หลุด มักเป็นลักษณะหลุดไปทางด้านหน้า (volar dislocation) ซึ่งการผ่าตัด
ในกรณีนี้ ทำเหมือนกับวิธีที่ 2 ในข้อ 1.1 โดยการเปลี่ยนใช้ข้อซิลิโคน (รูปที่ 12⁽⁸⁾)



รูปที่ 12. รูป X-ray แสดงการหลุดของ MCP joint ไปทางด้านหน้า และหลังผ่าตัดใส่ข้อซิลิโคน⁽⁸⁾

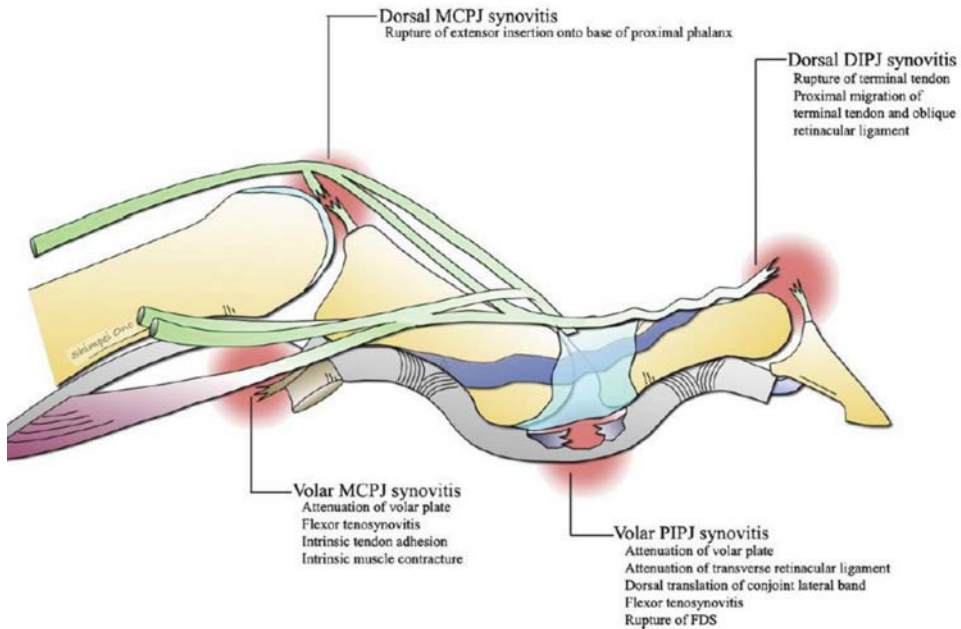
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ PIP joint

2.1 Swan neck deformity (SND) คือ มีลักษณะการแอ่น (hyperextension) ที่ PIP joint
และร่วมกับการงอ (flexion) ที่ MCP joint และ DIP joint (รูปที่ 13⁽⁹⁾) ปัญหาในเรื่องของ SND มัก
จะเป็นปัญหาในเรื่องของการใช้งานของมือ โดยผู้ป่วยจะกำมือลงสุดได้ยากจากลักษณะผิดรูปนี้



รูปที่ 13. แสดงลักษณะ swan neck deformity ที่มือขวา⁽⁹⁾

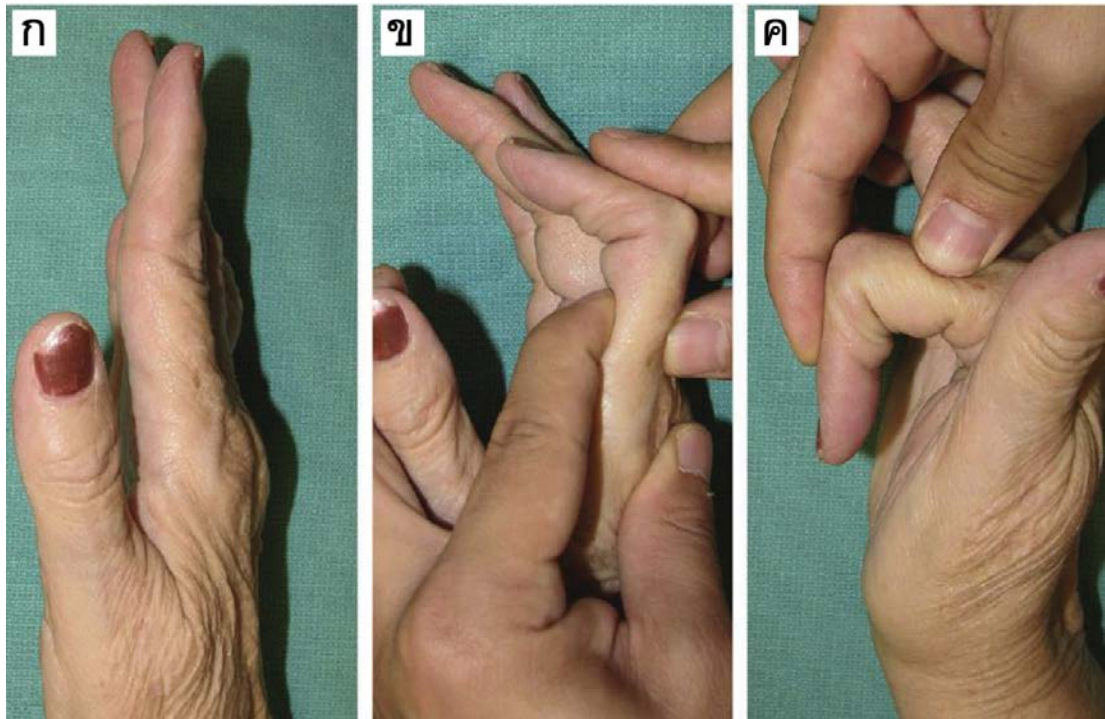
จริง ๆ แล้วสาเหตุของการเกิด SND นี้ เกิดได้ทั้งจากปัญหาที่ ข้อมือ ที่ MCP joint ที่ PIP joint หรือที่ DIP joint ก็ได้ (รูปที่ 14⁽⁹⁾) แต่ส่วนที่ทำให้เกิด SND ในโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ มักเกิดจากปัญหาที่ PIP และ MCP joint



รูปที่ 14. แสดงปัญหาในจุดต่าง ๆ ที่ทำให้เกิด swan neck deformity⁽⁹⁾

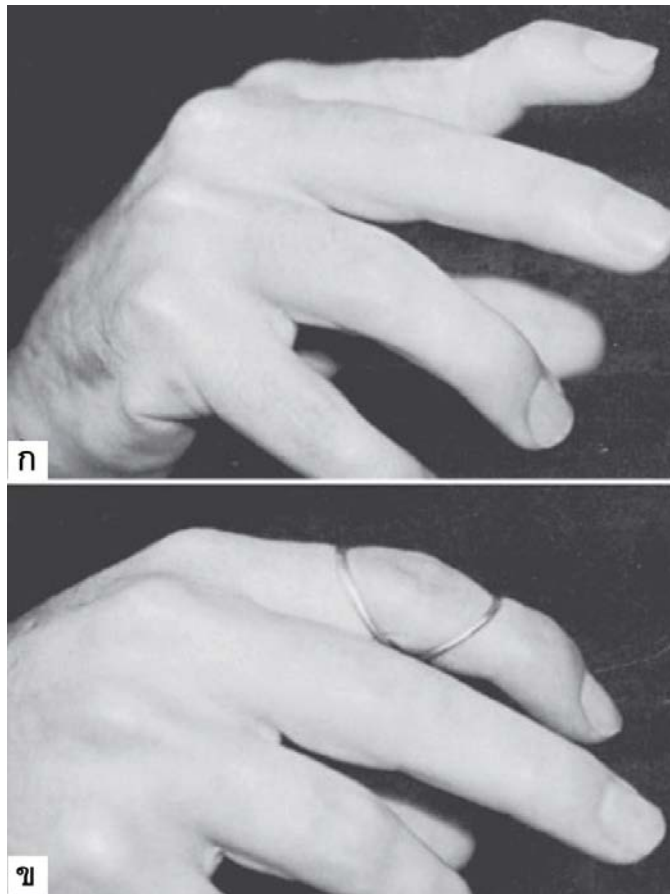
โดยถ้าเป็นปัญหาจาก PIP joint คือ จะเกิด synovitis ทางด้าน volar แล้วไปทำให้ส่วนประกอบด้าน volar นี้ ยึดขึ้น ได้แก่ volar plate, ligament และ flexor tendon ส่งผลให้ PIP joint เกิดเป็นลักษณะ hyperextension และชดเชย (compensate) โดยการงอ MCP joint และ DIP joint นั้นเอง ส่วนถ้าเป็นปัญหาที่ MCP joint ก็คือ อาจเกิดปัญหาได้ทั้งจาก synovitis ทั้งด้าน dorsum หรือ volar ของ MCP joint ก็ได้ ในส่วนของการแก้ปัญหา หรือรักษา SND เราจะต้องดูก่อนว่า ลักษณะ SND นี้เป็นแบบ flexible หรือไม่ โดยประเมินการเคลื่อนไหวของ PIP joint (PIP joint motion) โดยแบ่งเป็น

มีการเคลื่อนไหวของ PIP joint ที่ดี (full passive PIP joint motion) ถ้าผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวของ PIP joint ที่ดี ขั้นต่อไปเราก็ไปทดสอบ MCP joint ต่อ โดยดูว่า MCP joint มีปัญหาการฝักในข้อ (articular destruction) หรือไม่โดยปกติ การ X-ray จะบอกเราได้ หรือมีการหดสั้นหรือตึงของกล้ามเนื้อเอ็นในมือ (intrinsic muscle tightness) หรือไม่ที่ทำให้การงอของ MCP joint มีปัญหา ซึ่งทดสอบโดยการตรวจ Finochietto-Bunnell test (รูปที่ 15⁽⁹⁾) หลังจากนั้นก็มาทดสอบ DIP joint ว่ามีการฝักในข้อโดยดูจาก X-ray และดูการทำงานของเส้นเอ็นเหยียดข้อปลายนี้โดยให้ผู้ป่วยขยับเหยียดงอ DIP joint ดู

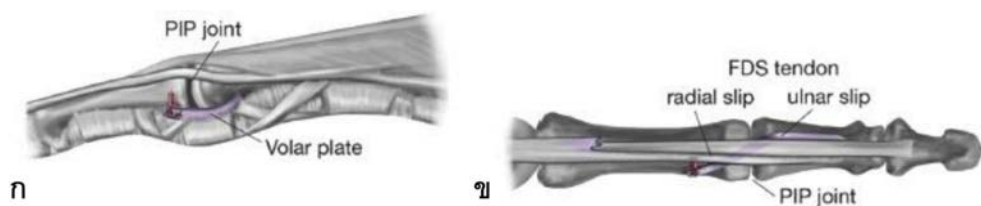


รูปที่ 15. แสดง Finkelstein-Bunnell test เป็นการทดสอบ intrinsic muscle tightness โดยรูป ก. ผู้ป่วยเป็น flexible swan neck deformity รูป ข. เมื่อทำการแอ่น metacarpophalangeal (MCP) joint (hyperextension) จะงอ PIP joint ได้ลดลง [limit proximal interphalangeal (PIP) joint flexion] รูป ค. เมื่อทำการงอ MCP joint จะงอ PIP joint ได้มากขึ้น แบบนี้บ่งชี้ว่ามี intrinsic muscle tightness⁽⁹⁾

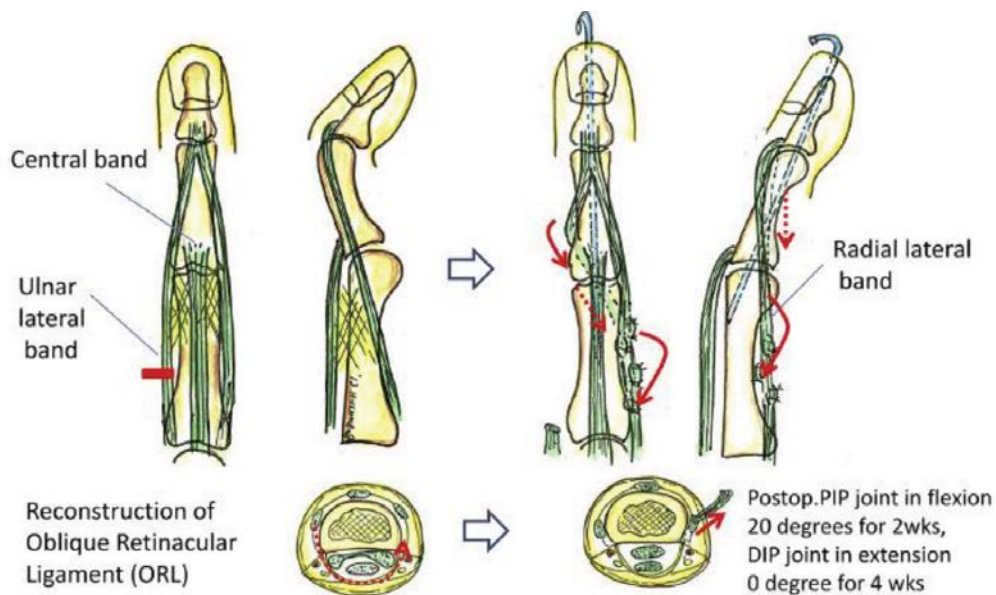
ส่วนในการรักษา มีทั้งการรักษาโดยวิธีไม่ผ่าตัดโดยใช้อุปกรณ์ดามแก้ (splint) (รูปที่ 16⁽⁵⁾) และการแก้ไขโดยการผ่าตัด โดยในกลุ่มแรกนี้การผ่าตัดเราก็ไปผ่าตัดแก้ปัญหาก็ที่เราตรวจพบ เช่น ถ้าตรวจพบมี intrinsic muscle tightness เราก็ต้องไปผ่าตัดเลาะ (release) ออกก่อน หรือถ้ามีปัญหาการฝืดของ MCP joint เราก็อาจต้องผ่าตัดใส่ข้อเทียม หรือถ้ามีปัญหาที่ DIP joint ก็มักจะต้องทำการเชื่อมข้อก่อน (DIP joint fusion) จากนั้นก็มาผ่าตัดแก้ไขด้าน volar ของ PIP joint ที่แอ่น (hyperextension) โดยการผ่าตัดยึดให้ตึงขึ้น นิยมทำกัน 3 วิธี คือ เย็บ volar plate ให้ตึงขึ้น (volar plate advancement) วิธีที่ 2 คือ เย็บดึง เส้นเอ็นของนิ้วส่วนต้น (flexor digitorum superficialis (FDS)) ของนิ้วนั้นๆ บางส่วนไปดึงให้ตึงกับจุดคงที่ (FDS tenodesis) โดยใช้ส่วนหนึ่งของ FDS (one slip of FDS) ตัดออกมาแล้วไปเย็บไว้ที่อุโมงค์เส้นเอ็น A1 (A1 pulley) หรือเย็บฝังในกระดูก proximal phalanx โดยใช้ไหมสมอ (anchor suture) ยึด (รูปที่ 17⁽⁹⁾) และวิธีสุดท้ายเป็นวิธีของ Thompson และ Littler⁽¹⁰⁾ โดยใช้เส้นเอ็นเฉียงส่วนปลายมาเย็บดึง PIP joint (spiral oblique retinacular ligament reconstruction) (รูปที่ 18⁽¹⁰⁾)



รูปที่ 16. แสดงการใช้อุปกรณ์ตามนิ้วเพื่อแก้ปัญหา swan neck deformity ที่นิ้วชี้⁽⁵⁾



รูปที่ 17. ก. แสดงการเย็บซึง volar plate (volar plate advancement) ข. แสดงการเย็บซึง flexor digitorum superficialis (FDS) one slip ไปที่ proximal phalanx (FDS tenodesis)⁽⁹⁾



รูปที่ 18. รูปแสดงการทำ Thompson and Littler spiral oblique retinacular ligament reconstruction⁽¹⁰⁾

มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของ PIP joint (limited passive PIP joint motion) แบบนี้ คือ มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของ PIP joint ตลอดไม่ว่า MCP joint จะอยู่ในท่าไหนก็ตาม การรักษาแบบนี้จะต้องผ่าตัดเลาะเนื้อเยื่อที่ทำให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวของ PIP joint ก่อน (soft tissue release) แล้วจึงผ่าตัดแก้ไข SND ตามวิธีข้างต้น

ไม่มีการเคลื่อนไหวของ PIP joint เลย (no passive PIP joint motion) แบบนี้ทางเลือกของการผ่าตัดจะเป็นการเชื่อมข้อ (PIP joint arthrodesis) ในท่าที่ทำให้ใช้งานได้ดีขึ้น แต่ต้องมีการทำความเข้าใจกับผู้ป่วยให้ดี เพราะข้อที่เชื่อมแล้วจะค้างอยู่ในท่านี้ กับอีกวิธี คือ การใช้ข้อเทียม (PIP joint arthroplasty)

ตารางที่ 2⁽⁵⁾ แสดง classification ของ SND ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น และตารางที่ 3⁽⁵⁾ แสดงแนวทางการดูแลรักษาตามแบบต่างๆ ของ SND

ตารางที่ 2. แสดง classification ของ swan neck deformity⁽⁵⁾

Type	Characteristics
I	Full range of motion
	No intrinsic tightness
	No functional limitations
II	Intrinsic tightness
	Limited PIP motion and an extended MP joint with ulnar deviation corrected
III	Stiff PIP in all positions of the MP joint
	Radiograph good
IV	Severe arthritic changes

ตารางที่ 3. แสดงแนวทางการรักษา swan neck deformity ตาม classification type ต่าง ๆ⁽⁵⁾

Type	MP Joint	PIP Joint	DIP Joint
I		Splint	Fusion
		Dermadesis	
		FDS sling	
		Little's ORL reconstruction	
II	Intrinsic release	As for type I	Fusion
III	As for type II	As for type II	Fusion
	MP joint reconstruction as needed	PIP joint manipulation	
		Skin release	
		Lateral band mobilization	
		Check flexor tendons	
IV	As for type III	As for type III	Fusion
		Arthroplasty	
		Fusion	

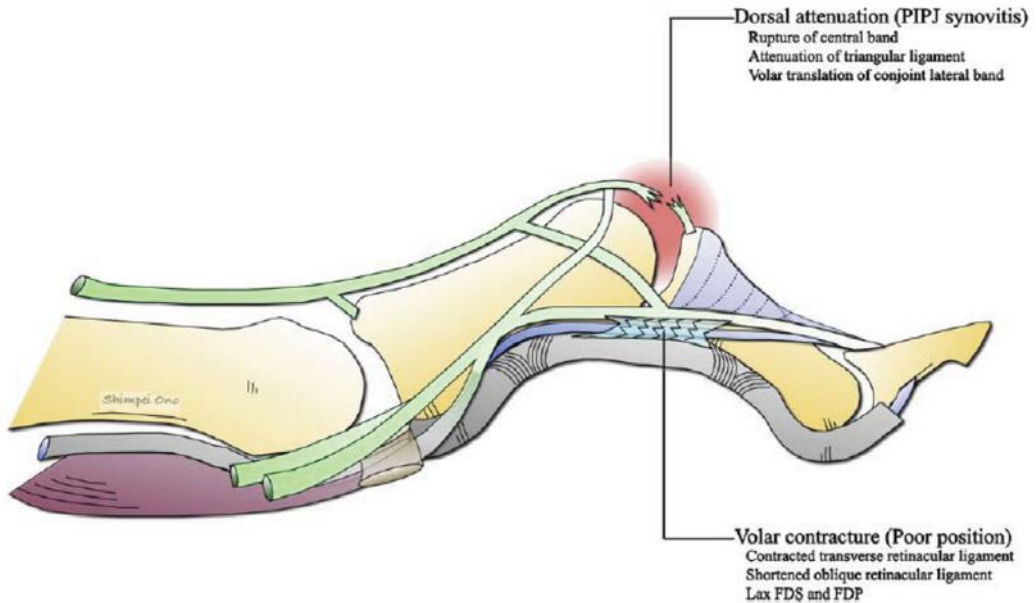
FDS, flexor digitorum sublimis; ORL, oblique retinacular ligament.

2.2 Boutonniere deformity (BND) คือ มีลักษณะงอที่ PIP joint (flexion deformity) และมีลักษณะแอ่น (hyperextension) ที่ MCP joint และ DIP joint (รูปที่ 19^๑) ปัญหาของ BND มักจะเป็นปัญหาเรื่องของความสวยงามมากกว่าจะเป็นปัญหาเรื่องของการใช้งาน



รูปที่ 19. แสดงลักษณะ Boutonniere deformity ชัดเจนที่มือขวา^๑

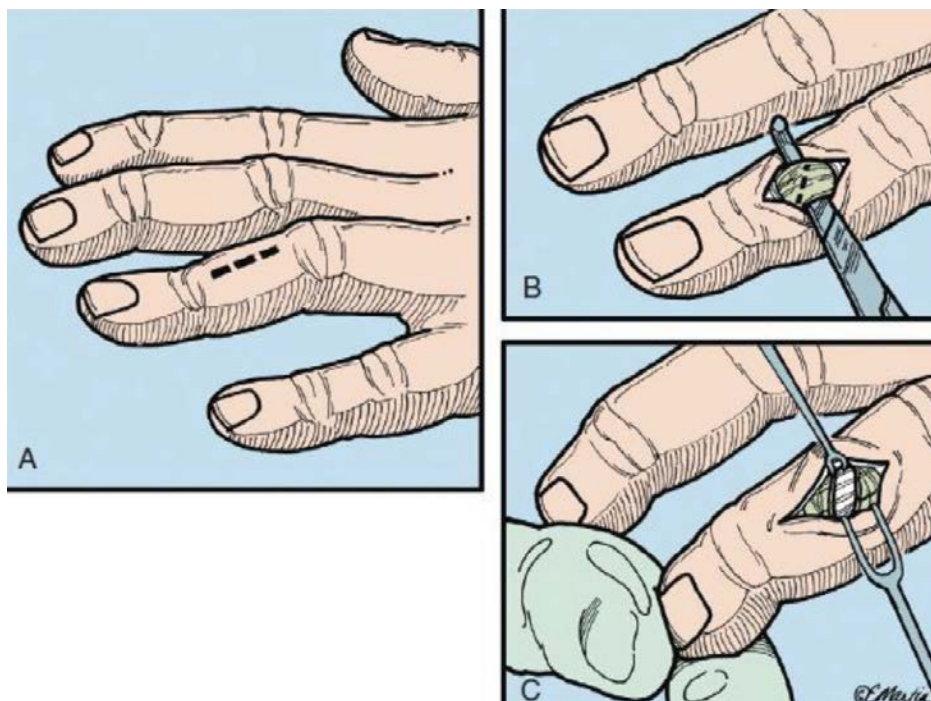
สาเหตุของการเกิด BND นี้ ปัญหาจะอยู่ที่ PIP joint คือมีเยื่อหุ้มข้ออักเสบ (synovitis) เกิดขึ้นด้าน dorsum ของ PIP joint ทำให้เกิดการยึดของเส้นเอ็นด้านหลังที่ใช้เหยียด PIP joint (stretching of the central slip) และทำให้เส้นเอ็นด้านข้างที่ใช้เหยียด DIP joint ทั้งสองข้าง (lateral bands) หลุดลงมาด้านล่าง (volar displacement) จึงเกิดเป็นลักษณะ BND ขึ้น (รูปที่ 20^๑) ในช่วงแรก BND จะเป็นลักษณะที่ยังเคลื่อนไหว PIP joint ได้ดีอยู่ (flexible) แต่นาน ๆ เข้า เนื้อเยื่อด้านล่าง (volar) จะเกิดการติดแข็ง และจะเคลื่อนไหว PIP joint ได้น้อยลงหรือไม่ได้เลย (fixed)



รูปที่ 20. แสดงปัญหาที่ proximal interphalangeal joint และทำให้เกิด Boutonniere deformity⁽⁹⁾

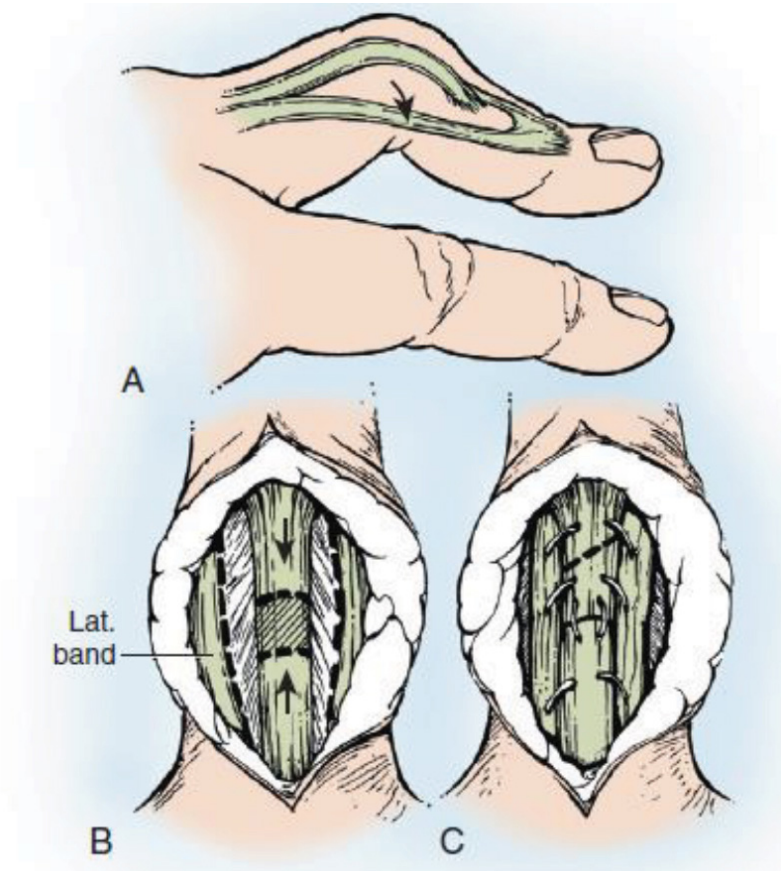
ในแง่ของการรักษา BND ที่เกิดในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ถือว่าได้ผลไม่ค่อยดี เพราะผู้ป่วยมักคาดหวังในเรื่องความสวยงามมากกว่า เพราะส่วนมากมักจะไม่มีปัญหาในเรื่องการใช้งานนัก ในแง่ของการรักษา จะแบ่งตามความรุนแรง โดยดูที่การเคลื่อนไหวได้แค่ไหนของ PIP joint

ยังมีการเคลื่อนไหวที่ดีอยู่ของ PIP joint (full passive PIP joint motion: mild) แบบนี้ ยังคงสามารถจับให้ PIP joint เคลื่อนไหวได้ดีอยู่ (good passive motion) สิ่งที่ต้องดูต่อไป คือ ดูในส่วน DIP joint ว่าลักษณะแอ่น (hyperextension) ที่เกิดขึ้น ว่าดีขึ้นหรือแย่ลงเมื่อเราจับเหยียด PIP joint ถ้าแย่ลงบ่งชี้ว่ามีการตึงแข็ง (tightness) ของ เส้นเอ็นเฉียงส่วนปลาย (oblique retinacular ligament) ซึ่งถ้าเป็นแบบนี้แนะนำให้ทำการรักษาโดยการใส่ที่ตาม (splint) ร่วมกับการตัดเอ็นเหยียดนิ้วส่วนปลาย (extensor tenotomy) เพื่อแก้ลักษณะการแอ่น (hyperextension) ของ DIP joint (รูปที่ 21⁽⁵⁾)



รูปที่ 21. แสดงการผ่าตัดทำ extensor tenotomy เพื่อแก้ distal interphalangeal joint hyperextension⁽⁵⁾

มีการจำกัดของการเคลื่อนไหวของ PIP joint (limited passive PIP joint motion: moderate) แบบนี้จะมีการจำกัดการเคลื่อนไหวของ PIP joint บางส่วน แนวทางการรักษาในช่วงแรกอาจลองใช้ที่ตามนิ้ว (splint) เพื่อช่วยยึดเนื้อเยื่อต่างๆ ที่ติดแข็งทางด้านหน้า (volar) ก่อน เช่น collateral ligament, volar plate, joint capsule และ ผิวหนัง เป็นต้น หลังจากลองยึดเต็มที่แล้ว สักระยะหนึ่ง โดยระยะเวลาไม่กำหนดชัดเจนแน่นอน ก็อาจนำผู้ป่วยไปทำผ่าตัดเพิ่มเติมโดยเป้าหมาย คือ ทำให้ PIP joint เหยียดได้ วิธีนี้เรียกว่าการทำ extensor reconstruction โดยทำร่วมกับ extensor tenotomy ที่กล่าวข้างต้น แนวทางการทำ extensor reconstruction คือ การเปิดแผลทางด้านหลัง (dorsum) โดยแนะนำให้ใช้เป็น การฉีดยาชาเฉพาะที่ (digital block) เพื่อให้ผู้ป่วยขยับนิ้วเพื่อทดสอบได้ระหว่างการผ่าตัด หลังจากเปิดแผลเข้าไปแล้วเข้าไปตัดส่วนของเส้นเอ็นที่เหยียด PIP joint (central slip) ตรงที่ยึดออกแล้วเย็บเข้าหากันใหม่ให้ตึงขึ้น อาจต้องมีการเลาะส่วนที่ยึดให้แน่นแข็งทางด้านหน้าเพื่อให้มันเหยียดได้ก่อน หลังจากเย็บส่วนของ central slip เข้าหากันแล้ว จากนั้นก็ไปเลาะเลื่อนในส่วนของเอ็นเหยียดนิ้วส่วน DIP joint (lateral band) ที่เลื่อนหลุดไปทางด้านหน้า (volar subluxation) เลื่อนขึ้นมาทางด้านหลัง (dorsum) แล้วเย็บเข้าหากัน (รูปที่ 22⁽⁵⁾) จากนั้นก็ตาม PIP joint ในท่าเหยียดได้ประมาณ 4-6 องศา หลังจากนั้นก็ใส่ที่ตามแบบขยับได้ (dynamic splint) ต่อไปอีกสักระยะหนึ่ง



รูปที่ 22. แสดงการผ่าตัดทำ extensor reconstruction โดยตัดส่วนที่ยึดของ central slip แล้วเย็บให้ตึงขึ้น จากนั้นเลาะเลื่อนส่วนของ lateral bands ที่หลุดไปทางด้าน volar แล้วเย็บขึ้นไปรวมกับ central slip ทางด้าน dorsum⁽⁵⁾

ไม่มีการเคลื่อนไหวของ PIP joint เลย (no passive PIP joint motion) ซึ่งสามารถเกิดได้จาก 2 ลักษณะ ได้แก่ เกิดจากการติดแข็งมากของเนื้อเยื่อทางด้านหน้า และแบบที่ 2 ได้แก่ มีการผุพังใน PIP joint (articular destruction) ซึ่งทั้ง 2 แบบ อาจแยกได้โดยการ X-ray ดู โดยถ้าเป็นแบบแรกสามารถให้การรักษาแบบเดียวกับวิธีข้างต้น ได้แก่ ตามยืดเนื้อเยื่อก่อน (splint) จากนั้นก็ผ่าตัดเลาะยืดเนื้อเยื่อ (soft tissue contracture release) จากนั้นทำ extensor tenotomy และ extensor reconstruction ตามวิธีข้างต้น ส่วนอีกแบบ ได้แก่ มีการทำลายและผุพังในข้อ ถ้าเป็นแบบนี้ การผ่าตัดจะทำได้ 2 วิธี ได้แก่ เชื่อมข้อ (joint fusion) และ ใช้ข้อเทียม (implant arthroplasty) ตารางที่ 4⁽⁵⁾ แสดงแนวทางการรักษา BND ตามความรุนแรง

ตารางที่ 4. แสดงแนวทางการรักษา Boutonniere deformity ตามความรุนแรง⁽⁵⁾

Stage	PIP Joint	DIP Joint
I—Mild	Dynamic splinting Injection vs synovectomy	Extensor tenotomy
II—Moderate	Correct any wrist flexion first Extensor reconstruction	Extensor tenotomy
III—Severe	Fusion (standard) Arthroplasty	Extensor tenotomy

3. ปัญหาที่นิ้วหัวแม่มือ (thumb problem)

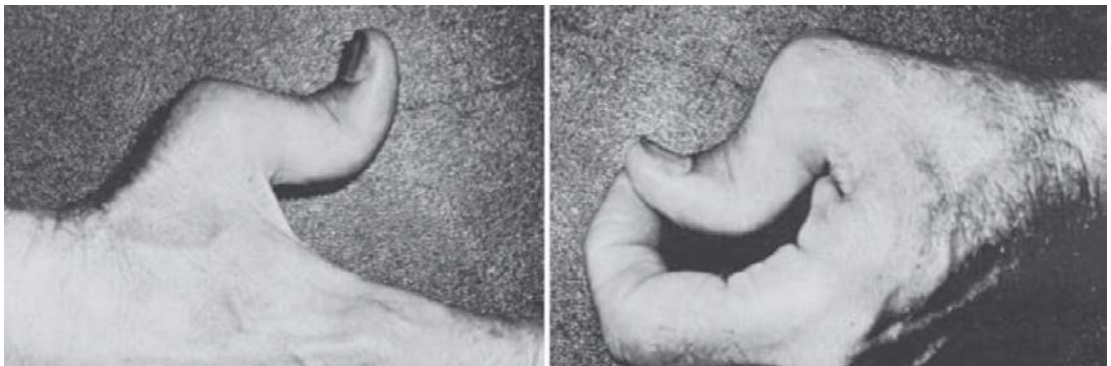
เกิดจากปัญหาเริ่มต้นของเยื่อหุ้มข้ออักเสบ (synovitis) ที่ตำแหน่งต่าง ๆ ที่นิ้วหัวแม่มือ เช่นกัน โดย ปัญหาของนิ้วหัวแม่มือแบ่งเป็น 6 แบบตามการทบทวน classification ของ Nalebuff⁽⁵⁾ ดังตารางที่ 5⁽⁵⁾

ตารางที่ 5. Type ต่าง ๆ ของ thumb deformity ตาม revised classification ของ Nalebuff⁽⁵⁾

Type	CMC Joint	MCP Joint	IP Joint
I (boutonniere)	Not involved	Flexed	Hyperextended
I—Early	Not involved	Passively correctable	Passively correctable
I—Moderate	Not involved	Fixed contracture	Passively correctable
I—Severe	Not involved	Fixed contracture	Fixed contracture
II (uncommon)	CMC flexed and adducted	Flexed	Hyperextended
III (swan neck)	CMC subluxated, flexed, and adducted	Hyperextended	Flexed
III—Early	Minimal deformity	Passively correctable	
III—Moderate	CMC subluxated	Passively correctable	
III—Severe	CMC dislocated	Fixed contracture	
IV (gamekeeper's)	CMC not subluxated, flexed, and adducted	First degree, radially deviated, ulnar collateral ligament unstable	Not involved
V	May or may not be involved	First degree, hyperextended, volar plate unstable	Not involved
VI (arthritis mutilans)	Bone loss at any level	Bone loss at any level	Bone loss at any level

โดยจากทั้งหมด 6 ลักษณะ type I boutonniere จะพบมากที่สุด และที่พบอันดับสอง คือ type III swan neck โดยในบทความนี้จะขอกล่าวเฉพาะ 2 ประเภทนี้

Type I thumb boutonniere deformity เป็นประเภทที่พบบ่อยที่สุดของลักษณะผิดรูปของ นิ้วหัวแม่มือที่เกิดจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยจะเป็นลักษณะการงอ (flexion deformity) ที่ MCP joint ของนิ้วหัวแม่มือ แล้วมีลักษณะแอ่น (hyperextension) ที่ interphalangeal joint (IP) ของนิ้วหัวแม่มือ (รูปที่ 23⁽⁵⁾) โดยปัญหาจะเริ่มต้นจากเยื่อหุ้มข้ออักเสบ (synovitis) ที่เกิดที่ MCP joint ที่เกิดทางด้านหลัง (dorsum) แล้วเยื่อหุ้มข้อที่อักเสบนี้จะไปทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ ทางด้านหลังนี้ยึดออก ได้แก่ extensor tendon, collateral ligament เป็นต้น จากนั้นจะทำให้เส้นเอ็นเหยียดนิ้วหัวแม่มือโดยเฉพาะ extensor pollicis longus (EPL) เคลื่อนหลุดไปทางด้าน ulnar และ volar ทำให้แนวดึงของเส้นเอ็นนี้เปลี่ยน เกิดเป็นลักษณะ flexion deformity ของ MCP joint ของ นิ้วหัวแม่มือขึ้น จากนั้นก็เกิดลักษณะแอ่น (hyperextension) ของ IP joint เพื่อทดแทนแก้ไข (compensate)



รูปที่ 23. แสดงลักษณะ boutonniere ของนิ้วหัวแม่มือมีลักษณะ flexion deformity of metacarpophalangeal joint และ hyperextension of interphalangeal joint⁽⁵⁾

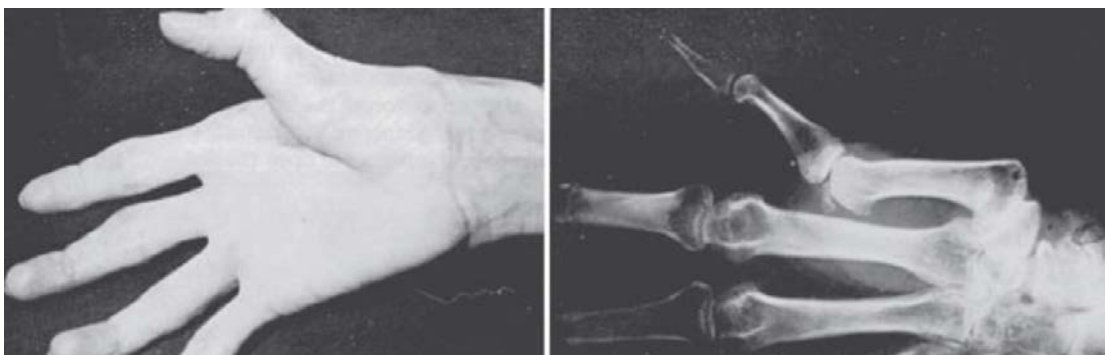
แนวทางการรักษา ขึ้นกับลักษณะความรุนแรงของลักษณะความพิการ ผิดรูป และการติดแข็งของข้อนิ้ว คล้าย ๆ กับที่ได้กล่าวถึงข้างต้นในส่วนที่เป็นที่นิ้วมืออื่น ๆ ตามตารางที่ 6⁽⁵⁾ แสดงแนวทางการรักษา BND ของนิ้วหัวแม่มือตามความรุนแรง โดยหลักการ คือ ถ้าเป็นน้อย คือ MCP joint และ IP joint ยังสามารถจับให้เหยียดและงอได้ดี (good passive motion) อาจใช้การดามนิ้ว (splint) หรือถ้าเป็นการผ่าตัดก็เป็นการทำ synovectomy และอาจร่วมกับการทำผ่าตัดแก้แนวเคลื่อนของ EPL (EPL rerouting) และอาจร่วมกับการทำ flexor tenodesis ที่ IP joint ส่วนถ้าเป็นระดับปานกลาง หรือรุนแรง คือ มีการจำกัด หรือแข็งของข้อต่อ (limited or fixed passive motion) การผ่าตัดก็จะเป็นการเชื่อมข้อ (fusion) หรือใช้ข้อเทียม (arthroplasty) ตามแต่การพิจารณาของแพทย์ผ่าตัด

ตารางที่ 6. แสดงแนวทางการรักษา Boutonniere deformity ของนิ้วหัวแม่มือตามความรุนแรงของอาการ⁽⁵⁾

Stage	MP Joint	IP Joint
Early	Synovectomy	Synovectomy
	EPL rerouting	Restore FPL function
		Flexor tenodesis
Moderate	Fusion	Joint release
	Arthroplasty	
Advanced	Arthroplasty	Fusion
		Joint release

EPL, extensor pollicis longus; FPL, flexor pollicis longus.

Type III thumb swan neck deformity เป็นประเภทที่พบบ่อยเป็นอันดับสองของลักษณะผิดปกติของนิ้วหัวแม่มือที่เกิดจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยจะเป็นลักษณะการแอ่น (hyperextension) ของ MCP joint มีลักษณะการงอ (flexion) ของ IP joint และการหนีบเข้า (adduction) ของ first carpometacarpal (CMC) (รูปที่ 30) โดยปัญหาหลักจะเกิดที่ first CMC joint เป็นลักษณะเยื่อหุ้มข้ออักเสบ (synovitis) ทำให้เกิดการยึดของเยื่อหุ้มข้อทางด้านหลัง นาน ๆ เข้าจะเกิดลักษณะหนีบเข้า (adduction) ที่ first CMC joint นาน ๆ เข้าผลที่เกิดตามมา (secondary develop) คือเกิดการแอ่น (hyperextension) ของ MCP joint และเกิดการงอ (flexion) ของ IP joint เกิดเป็นลักษณะ swan neck deformity ขึ้น



รูปที่ 24. แสดงลักษณะ swan neck deformity ของนิ้วหัวแม่มือ⁽⁵⁾

เมื่อผู้ป่วยยังมีการใช้งานต่อไปนาน ๆ เข้าอาจทำให้ first CMC joint หลุด (dislocation) ได้ (รูปที่ 25)



รูปที่ 25. รูป X-ray แสดงลักษณะ dislocation ของ first carpometacarpal joint (วงไว้) ในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์

แนวทางการรักษา ขึ้นกับลักษณะความรุนแรงของลักษณะความพิการ ผิดรูป และการติดแข็งของข้อนิ้ว เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 7⁽⁵⁾) โดยหลัก ๆ จะเป็นการแก้ปัญหาที่ first CMC joint โดยการทำการเชื่อมข้อ (fusion) หรือการแก้ไขในข้อ first CMC joint โดยใช้เส้นเอ็น หรือใช้ข้อเทียม แล้วแต่กรณี และรูปที่ 26 แสดงการผ่าตัดแก้ไข first CMC joint ที่หลุดด้วยการใช้เส้นเอ็นมาเย็บยึดโยง

ตารางที่ 7. แสดงแนวทางการรักษา swan neck deformity ของนิ้วหัวแม่มือตามความรุนแรงของอาการ⁽⁵⁾

Stage	CMC Joint	MCP Joint
Early	Resection arthroplasty, LRTI	None
Moderate	Resection arthroplasty, LRTI	Fusion
		Volar restraint
Advanced	Resection arthroplasty, LRTI	Fusion
	Release contracture	

CMC: carpometacarpal, MCP: metacarpophalangeal, LRTI: ligament reconstruction tendon interposition arthroplasty



รูปที่ 26. แสดงการผ่าตัดแก้ไข first carpometacarpal joint ที่หลุด โดยหลังจากเปิดแผลและผ่าตัดเอาข้อต่อเข้าที่แล้ว จากนั้นใช้เส้นเอ็นที่ข้อมือ (palmaris longus) มายึดตรึงกระดูก และใช้ลวดยิงตรึงไว้ชั่วคราว

ปัญหาของเส้นเอ็น (tendon problem)

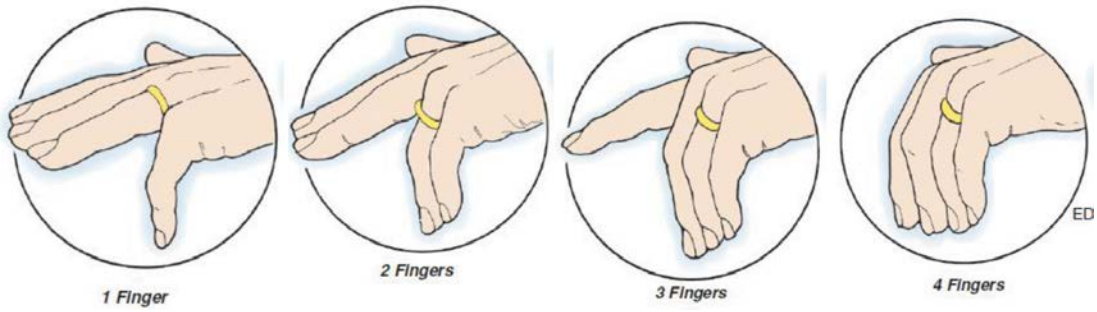
โดยปัญหาที่อาจเกิดกับเส้นเอ็นในโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ คือ การขาดของเส้นเอ็นซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยที่พบได้บ่อยที่สุด คือ เส้นเอ็นเหยียดนิ้วขาดที่ระดับข้อมือ (extensor tendon rupture) โดยการขาดของเส้นเอ็นจะเกิดจาก 2 ส่วน คือ ก. เกิดจากการเสียดสีในส่วนของกระดูกที่มีการหลุดเคลื่อน เช่น เส้นเอ็นเหยียดนิ้ว (extensor tendon) เกิดการเสียดสีที่หัวกระดูกอุลน้าที่เกิดการหลุดเคลื่อนไปทางด้านหลัง (dorsal subluxation of ulnar head) ที่เกิดในภาวะ carpal ulnae syndrome ที่ได้กล่าวไว้ตอนต้น (รูปที่ 27⁽¹³⁾) ข. เกิดจากการกดทับที่ตัวเส้นเอ็นโดยตรงจากตัวเยื่อหุ้มข้อที่อักเสบเอง (synovitis) โดยในบทความนี้ จะกล่าวถึง 2 ส่วน คือ เส้นเอ็นเหยียดนิ้วขาด (extensor tendon rupture) และ เส้นเอ็นงอนิ้วขาด

(flexor tendon rupture) และปัญหาอีกอย่างของเส้นเอ็นที่อาจพบได้ ก็คือ เส้นเอ็นเคลื่อนจากแนวปกติ (tendon subluxation)



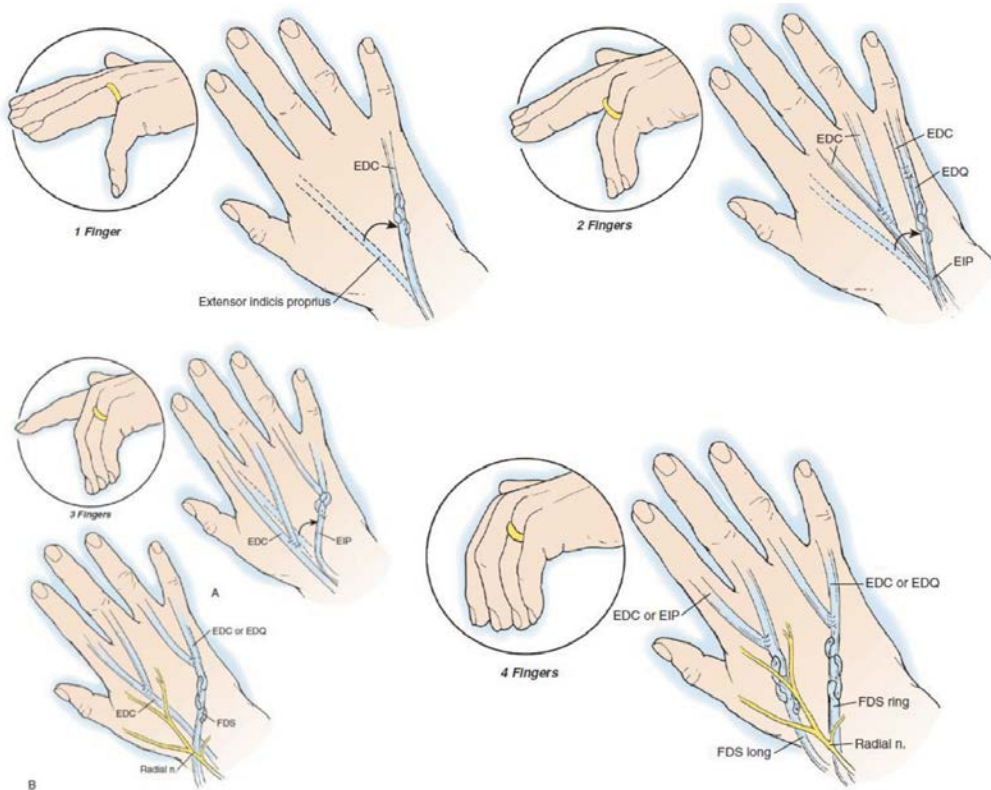
รูปที่ 27. แสดงภาวะ carpal ulnae syndrome มี dorsal subluxation ของ ulnar head เสียดสี ทำให้ extensor tendon ของนิ้วก้อย และนิ้วนางขาด⁽¹³⁾

1. เส้นเอ็นเหยียดนิ้วมือขาด (extensor tendon rupture) โดยเป็นเส้นเอ็นขาดที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยขาดที่ระดับข้อมือ และมักเป็นผลสืบเนื่องจากภาวะ carpal ulnae syndrome ที่กล่าวไว้ข้างต้น Vaughan-Jackson ได้เขียนรายงานเรื่องเส้นเอ็นเหยียดนิ้วขาดไว้ครั้งแรกจากโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1948⁽¹²⁾ ดังนั้นเมื่อมีการขาดของเส้นเอ็นเหยียดนิ้วจากข้ออักเสบรูมาตอยด์บริเวณหัวกระดูกอุลน่านี้จึงมีการเรียกชื่อว่า “Vaughan-Jackson syndrome” โดยปกติเส้นเอ็นที่จะเกิดการขาดก่อน คือ เส้นเอ็นเหยียดนิ้วก้อย (extensor tendon of little finger) หลังจากนั้นก็จะขาดไล่เรียงกันมา เพราะหลังจากเส้นเอ็นเหยียดนิ้วก้อยขาด เส้นเอ็นเหยียดนิ้วนางก็จะขยับเคลื่อนไปทางด้าน ulnar แล้วไปเสียดสีกับกระดูกอุลน่านี่เคลื่อนไปด้านหลังเกิดการขาดตามมา จากนั้นก็เป็นนิ้วกลาง และนิ้วชี้ตามลำดับ (รูปที่ 28⁽⁵⁾) โดยนิ้วหัวแม่มือมักได้รับผลกระทบน้อย และไม่ค่อยพบรอยขาดเพราะอยู่คนละส่วน (different compartment) จึงจะไม่กล่าวถึงโดยละเอียดในบทความนี้



รูปที่ 28. แสดงการขาดของ extensor tendon โดยลักษณะจะขาดไล่เรียงไปจากนิ้วก้อยไปนิ้วชี้⁽⁵⁾

แนวทางการรักษา เส้นเอ็นเหยียดนิ้วขาด ไม่นิยมการเย็บซ่อมแซม (repair) เพราะปลายเส้นเอ็นที่ขาดมีลักษณะคุณภาพที่ไม่ดีไม่เหมาะจะซ่อมแซม นิยมทำผ่าตัดโดยการย้ายเส้นเอ็นมากกว่า โดยมีลักษณะการย้ายเส้นเอ็นมาทดแทนที่เส้นก็ขึ้นกับจำนวนเส้นเอ็นที่ขาด (รูปที่ 29⁽⁵⁾) และตารางที่ 8⁽¹³⁾ แสดงเส้นเอ็นที่ย้ายมาทดแทนในกรณีที่มีการขาดของเส้นเอ็นเหยียดนิ้วตามจำนวนเส้นเอ็นที่ขาด



รูปที่ 29. แสดงการย้ายเส้นเอ็นเพื่อแก้ปัญหาตามจำนวนการขาดของ extensor tendon⁽⁵⁾

ตารางที่ 8. แสดงสรุปการแนะนำเส้นเอ็นที่ย้ายมาเพื่อแก้ไขเส้นเอ็นเหยียดนิ้วที่ขาดตามจำนวนเส้น⁽¹³⁾

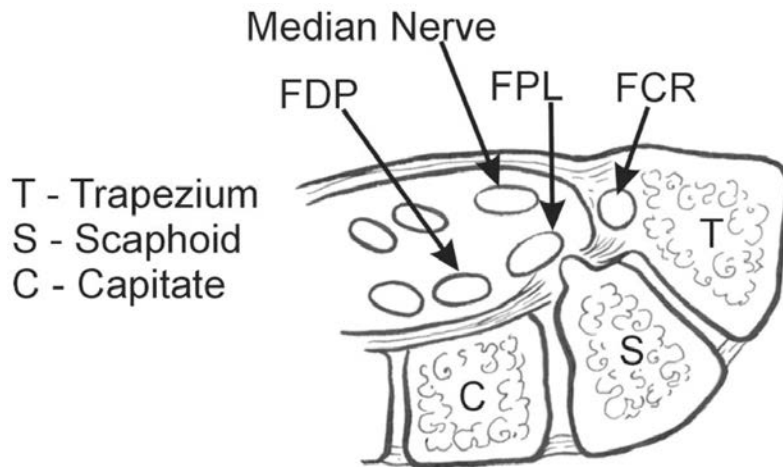
Rupture	Side to Side	Transfer	Graft
EPL	—	EIP EPB (if EIP is needed for ulnar fingers)	Palmaris longus, ECRL/ECRB (only a strip) Extensor tendon of the 4th toe
EDQ	EDQ to EDC4/5	EIP to EDQ	Palmaris longus, ECRL/ECRB (only a strip) Extensor tendon of the 4th toe
EDQ + EDC5	EDQ/EDC5 to EDC4	EIP to EDQ/EDC5	Palmaris longus, ECRL/ECRB (only a strip) Extensor tendon of the 4th toe
EDQ + EDC4+5	EDC4 to EDC3 (and transfer)	EIP to EDQ/EDC5	Palmaris longus, ECRL/ECRB (only a strip) Extensor tendon of the 4th toe
EDQ + EDC3+4+5	EDC3 to EDC2 (and transfer)	EIP to EDQ/EDC4	Palmaris longus, ECRL/ECRB (only a strip) Extensor tendon of the 4th toe
EDQ + EDC2+3+4+5	EDC3 to EIP (and transfer)	FDS4 to EDQ/EDC4	Palmaris longus, ECRL/ECRB (only a strip) Extensor tendon of the 4th toe
All 4 fingers	—	FDS4 to EDQ/EDC4 and FDS3 to EDC2+3/EIP	Palmaris longus ECRL/ECRB (only a strip) Extensor tendon of the 4th toe
Thumb and all fingers	—	FDS3 to EPL/EIP and FDS4 to EDC3-5	—

โดยนอกจากการผ่าตัดย้ายเส้นเอ็นแล้ว เราต้องผ่าตัดแก้ไขปัญหาสาเหตุที่ทำให้เส้นเอ็นขาดด้วย คือ ผ่าตัดเอาเยื่อหุ้มข้อที่อักเสบออก (synovectomy) และแก้ไขเรื่อง dorsal subluxation of ulnar head โดยการผ่าตัด Darrach procedure หรือ Sauve'-Kapanji procedure ดังที่กล่าวในช่วงแรกของบทความนี้แล้ว (รูปที่ 30)



รูปที่ 30. ตัวอย่างผู้ป่วยแสดง เส้นเอ็นเหยียดนิ้วขาด 3 นิ้ว นิ้วก้อย นิ้วกลาง นิ้วนาง (ลูกศรแดง) และลักษณะ dorsal subluxation of ulnar head (ลูกศรดำ) การผ่าตัดแสดงเส้นเอ็นที่ขาด และรูปหลังผ่าตัดแล้ว สามารถเหยียดนิ้วได้ดีขึ้น

2. เส้นเอ็นงอนิ้วมือขาด (flexor tendon rupture) พบน้อยกว่าเส้นเอ็นเหยียดนิ้วขาด แต่เกิดจากสาเหตุเดียวกัน คือ เกิดจากเยื่อหุ้มข้อที่อักเสบ (synovitis) ที่กดกินเส้นเอ็น หรือเกิดจากกระดูกงอก (osteophyte) ทางด้านหน้า (volar) โดยเฉพาะกระดูก scaphoid ที่ไปกดเส้นเอ็นและตัดเส้นเอ็นจนขาด โดยเส้นเอ็นที่ขาดมากที่สุด คือ เส้นเอ็นงอนิ้วหัวแม่มือ (flexor pollicis longus, FPL) และการขาดของ FPL จากสาเหตุนี้มีชื่อเรียกว่า Mannerfelt lesion (รูปที่ 31⁽¹⁴⁾) ส่วนการขาดของเส้นเอ็นงอนิ้วอื่น ๆ เช่น flexor digitorum superficialis (FDS) และ flexor digitorum profundus (FDP) ก็พบได้เช่นกัน แต่พบน้อยกว่านิ้วหัวแม่มือ โดยจริง ๆ แล้วการขาดของเส้นเอ็นงอนิ้ว สามารถเกิดได้ตั้งแต่ที่บริเวณข้อมือ ในฝ่ามือ หรือในนิ้วเอง ดังนั้นเมื่อเกิดเส้นเอ็นงอนิ้วขาดแล้ว นอกจากการวินิจฉัยให้ได้ว่ามีการขาดของเส้นเอ็นงอนิ้ว ควรจะบอกในเบื้องต้นได้ว่าขาดที่เส้น และตำแหน่งการขาดอยู่บริเวณใด ซึ่งปกติสามารถบอกได้จากการตรวจร่างกาย โดยการแยกตรวจสำหรับ FDS และ FDP ก็จะสามารถบอกได้ว่าขาดที่เส้น นิ้วใดบ้าง ส่วนตำแหน่งที่ขาดอาจบอกได้เบื้องต้นจากการคลำว่ามีรอยบุ๋มที่คาดว่าจะเป็นส่วนปลายของเส้นเอ็นที่ขาด ซึ่งถ้าเป็นตำแหน่งในนิ้วมือ หรือในฝ่ามือก็จะพอคลำได้ แต่ชัดเจนที่สุด คือต้องผ่าเข้าไปดู



รูปที่ 31. แสดง mannerfelt lesion คือ ลักษณะ osteophyte ที่กระดูก scaphoid แล้วไปขูด FPL นาน ๆ เข้าเส้นเอ็นเส้นนี้ก็ขาด⁽¹⁴⁾

ในแง่การผ่าตัดเพื่อการรักษา การขาดของเส้นเอ็นงอนี้ มักจะประกอบด้วย การตัดเยื่อหุ้มข้อที่อักเสบออก (synovectomy) และการแก้ไขปัญหาลิ้นเอ็นที่ขาดซึ่งที่นิยมมี 2 วิธี คือ เย็บซ่อมเส้นเอ็นโดยใช้เอ็นอะไหล่เย็บทอดข้ามไป (tendon graft) กับ การย้ายเส้นเอ็นที่นิ้วอื่นมาทำหน้าที่แทน (tendon transfer)

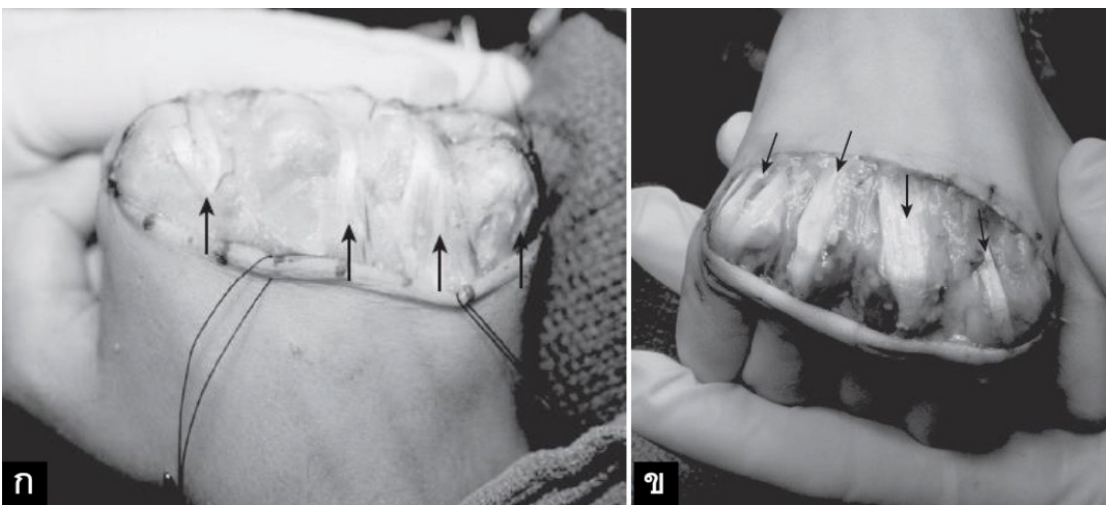
FPL ขาดเส้นเดียว นอกเหนือจากการผ่าตัดเยื่อหุ้มข้ออักเสบออกไปแล้ว (synovectomy) แล้วในการผ่าตัดเกี่ยวกับเส้นเอ็น ถ้าเราสามารถหาปลายที่ขาดทั้ง 2 ฝั่งได้โดยเฉพาะบริเวณข้อมือ แนะนำให้ทำการผ่าตัดต่อเส้นเอ็นโดยใช้เส้นเอ็นอะไหล่ทอดข้าม (bridge tendon graft) โดยเส้นเอ็นอะไหล่ (tendon graft) ที่นิยมนำมาใช้ คือ เส้นเอ็น palmaris longus หรือถ้ามีปัญหาไม่สามารถใช้ได้ เส้นเอ็นอะไหล่อื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ทดแทนได้แก่ บางส่วนของ เส้นเอ็น flexor carpi radialis (FCR) หรือบางส่วนของ เส้นเอ็น abductor pollicis longus (APL) แต่ในกรณีที่ไม่สามารถเย็บซ่อมแบบนี้ ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใด เราก็อาจจะต้องเลือกใช้การทำผ่าตัดย้ายเส้นเอ็น (tendon transfer) โดยเส้นเอ็นที่แนะนำให้ย้ายมาทดแทน FPL คือ เส้นเอ็น FDS ของนิ้วกลาง เพราะจะได้เส้นเอ็นที่ยาวกว่านิ้วอื่น ๆ และทำให้ทำผ่าตัดได้ง่ายกว่า

FDP ขาดเส้นเดียวของนิ้วเดียว หรือหลายนิ้ว ส่วนมากแบบนี้ มักมีการเสียในเรื่องของการใช้งานไม่มาก ดังนั้นในแง่ของการผ่าตัดรักษา ถ้าพบว่ามีเยื่อหุ้มเส้นเอ็นนิ้วมืออักเสบร่วม ก็อาจพิจารณาทำผ่าตัดเยื่อหุ้มเส้นเอ็นนี้ออก (tenosynovectomy) แล้วมาพิจารณาในส่วน of เส้นเอ็นที่ขาดว่าสามารถเย็บซ่อมแซมได้หรือไม่ ถ้าสามารถทำได้ก็เย็บซ่อมแซม แต่ถ้าไม่สามารถซ่อมได้ ก็พิจารณาให้วิธีอื่น ๆ งอที่ PIP joint อย่างเดียว เรียกว่า FDS finger โดยอาจจะทำการตรึง DIP joint โดยการเชื่อมข้อ (joint fusion) หรือเย็บขึงเส้นเอ็นก็ได้ (tenodesis)

FDS ขาดเส้นเดียวของนิ้วเดียว หรือหลายนิ้ว แบบนี้แทบไม่มีการสูญเสียเรื่องการใช้งาน แนะนำให้ทำการผ่าตัดโดยตัดเอา FDS ออก และทำการตัดเย็บเส้นเอ็นที่อักเสบออก (tenosynovectomy) ตามจำเป็น

FDP และ FDS ขาดทั้ง 2 เส้น ของนิ้วเดียว หรือหลายนิ้ว แบบนี้ผู้ป่วยจะสูญเสียการใช้งานชัดเจน ไม่สามารถงอนิ้วได้ แนวทางการผ่าตัดมี 2 แนวทาง คือ ก. ทำผ่าตัด tenosynovectomy และทำผ่าตัดที่เรียกว่า stage tendon reconstruction โดยขั้นที่ 1 ทำการผ่าตัดใส่เอ็นเทียมซิลิโคน (silicone rod) เข้าไปก่อน จากนั้นให้ผู้ป่วยบริหารขยับนิ้วเหยียดงอแบบ passive เปรียบเสมือนการสร้างทางเพื่อสร้างเส้นเอ็นใหม่ ประมาณ 2-3 เดือน แล้วมาทำการผ่าตัดขั้นที่ 2 โดยย้ายเส้นเอ็นเทียมออก แล้วต่อเส้นเอ็นอะไหล่ (tendon graft) เชื่อมเข้าไปแทนที่ FDP ส่วนอีกวิธี ข. ทำผ่าตัดเชื่อมข้อ DIP joint (fusion) ก่อน หลังจากนั้นก็ย้ายเส้นเอ็น FDS จากนิ้วอื่น (tendon transfer) มายึดตรง proximal phalanx ของนิ้วที่เส้นเอ็นขาดกลายเป็น FDS finger ดังที่ได้กล่าวข้างต้น

3. เส้นเอ็นเคลื่อนจากแนวปกติ (tendon subluxation) ซึ่งที่พบมากที่สุด คือ เส้นเอ็นเหยียดนิ้วเคลื่อนหลุดลงไปทางด้านกระดูกอุลนาร์บริเวณ MCP joint (ulnar subluxation of extensor tendon) โดยสาเหตุมาจากการที่ MCP joint เกิดลักษณะ ulnar drift ดังที่กล่าวไว้แล้วในช่วงต้น ส่วนการผ่าตัดแก้ไข ก็จะทำรวมกับการผ่าตัดแก้ไขเรื่อง ulnar drift ที่ MCP joint ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว โดยการทำผ่าตัดแก้ไขเส้นเอ็นที่เคลื่อนแบบนี้ ทำโดยการผ่าตัด extensor tendon centralization (รูปที่ 32⁽⁵⁾ และ 33) โดยหลักการคือ release ส่วนที่ตึง และเย็บส่วนที่ย่อนให้ตึงขึ้น



รูปที่ 32. ก. แสดง ulnar subluxation of extensor tendon ที่ metacarpophalangeal joint และ ข. การทำ extensor tendon centralization⁽⁵⁾



รูปที่ 33. แสดงลักษณะเคลื่อนหลุดของเส้นเอ็นเหยียดนิ้วหัวแม่มือ [ulnar subluxation of extensor pollicis longus (EPL)] และการผ่าตัดเข้าไปทำ EPL centralization เพื่อให้เส้นเอ็นกลับไปอยู่ในแนวปกติ และยังลดค่าไว้ชั่วคราว

สรุป

ปัญหาทางมือพบในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ถึงกว่าร้อยละ 70 โดยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์จัดอยู่ในกลุ่มโรคแพ้ภูมิตัวเอง ไม่ทราบสาเหตุ และเรื้อรัง เป็นโรคที่ทำให้เกิดการอักเสบของเยื่อหุ้มข้อและเยื่อหุ้มเส้นเอ็น จากนั้นก็จะส่งผลให้เกิดการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อ ทำให้เกิดการยึดของเส้นเอ็นรอบ ๆ ข้อส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลย์ของเส้นเอ็น ทำให้เกิดลักษณะผิดรูปที่ข้อต่าง ๆ ขึ้น โดยปัญหาเกิดขึ้นที่มือได้หลายตำแหน่งทั้งที่ข้อมือ ที่ข้อนิ้วต่าง ๆ และปัญหาที่เส้นเอ็นทั้งขาด และเคลื่อน แนวทางการรักษา วัตถุประสงค์หลัก คือแก้ปัญหาเรื่องอาการปวด และแก้ปัญหาเรื่องปรับปรุงการทำงานของมือเป็นหลัก โดยการใช้วิธีไม่ผ่าตัด เช่น การใช้ยา การใช้ที่ดาม (splint) ต่าง ๆ หรือการผ่าตัดตามความจำเป็น ส่วนการแก้ปัญหาเรื่องรูปลักษณะ หรือความสวยงาม เป็นวัตถุประสงค์รอง ซึ่งการผ่าตัดก็มีอยู่หลากหลายวิธี ทั้งการทำผ่าตัดที่กระดูกที่ข้อต่อ หรือที่เส้นเอ็น เป็นต้น ทั้งนี้โดยรวมแล้วในแง่ของแนวทางการดูแลรักษา ศัลยแพทย์ต้องมีการปรึกษาร่วมกับอายุรแพทย์โรคข้อ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู และตัวผู้ป่วยเอง โดยเป้าหมายคือ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้งทางร่างกาย และจิตใจของผู้ป่วยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. 2010 rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum Dis*. 2010; 69(10): 1892.
2. Ono S, Entezami P, Chung KC. Reconstruction of the rheumatoid hand. *Clin Plast Surg* 2011; 38: 713-727.
3. Rana NA, Taylor AR. Excision of the distal end of the ulna in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Br* 1973; 55(1): 96e105.
4. Murray PM. Current concepts in the treatment of rheumatoid arthritis of the distal radioulnar joint. *Hand Clin* 2011; 27: 49-55.
5. Feldon P, Terrono AL, Nalebuff EA, Millender LH. Rheumatoid arthritis and other connective tissue diseases. in Green DP(ed): *Operative Hand Surgery*, 6th Ed. Vol.1, Churchill Livingstone, New York, 2010: 1993-2065.
6. Rizzo M, Cooney III WP. Current concepts and treatment for the rheumatoid wrist. *Hand Clin* 2011; 27: 57-72.
7. Ishikawa H. The latest treatment strategy for the rheumatoid hand deformity. *J Ortho Sci* 2017; 22: 587-592.
8. Lluch A. Surgical management of the rheumatoid hand. In G. Bentley (ed.) *European Surgical Orthopaedics and Traumatology* 2014: 2051-2082.
9. Sebestin SJ, Chung KC. Reconstruction of digital deformities in rheumatoid arthritis. *Hand Clin* 2011; 27: 87-104.
10. Thompson JS, Littler JW, Upton J. The spiral oblique retinacular ligament (SORL). *J Hand Surg Am* 1978; 3: 482-487.
11. Chung KC, Pushman AG. Current concepts in the management of the rheumatoid hand. *J Hand Surg Am* 2011; 36: 736-747.
12. Vaughan-Jackson OJ. Rupture of extensor tendons by attrition at the inferior radio-ulnar joint. Report of two cases. *J Bone Joint Surg Br* 1948; 30: 528e30.
13. Schindele SF, Herren DB, Simmen BR. Tendon reconstruction for the rheumatoid hand. *Hand Clin* 2011; 27: 105-113.
14. Netscher DT, Badal JJ. Closed flexor tendon ruptures. *J Hand Surg Am* 2014; 39: 2315-2323.