

บทนำ

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่านิ้วหัวแม่มือมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของความสามารถในการหยิบและจับ Humphry (1861) ได้กล่าวไว้ว่า "ลักษณะพิเศษของมือซึ่งทำให้ต่างกับเท้าก็คือการเคลื่อนไหวของนิ้วที่หนึ่งหรือนิ้วหัวแม่มือ" และลักษณะพิเศษนี้สามารถชี้แจงความแตกต่างในลักษณะโครงสร้างของคนจากสัตว์ได้อย่างชัดเจนกว่าเหตุผลอื่น ๆ Edward (1936) ได้อธิบายเพิ่มเติมจากลักษณะพิเศษที่ Humphry เคยกล่าวไว้ว่าการที่นิ้วหัวแม่มือของมนุษย์มีคุณสมบัติในการทำ opposition (การนำเอาด้านหน้าส่วนปลายของนิ้วหัวแม่มือไปแตะกับปลายด้านหน้าของนิ้วอีก 4 นิ้วที่เหลืออยู่) ทำหน้าที่ช่วยในการเกาะจับให้แน่น ซึ่ง Edward ได้เปรียบเทียบว่าเหมือนคีมปากตาย (wrench-like) เพื่อป้องกันการเลื่อนหรือสั่นไถล ซึ่งนิ้วหัวแม่มือของสัตว์ไม่มีคุณสมบัติเช่นนี้

การเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือดังกล่าวนี้ ต้องอาศัยกล้ามเนื้อและเอ็นหลายชุดทำงานร่วมกัน หากชุดใดชุดหนึ่งไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ การเคลื่อนไหวใช้งานของนิ้วหัวแม่มือก็อาจลดลงหรือสูญเสียไปได้

เส้นเอ็นที่ทอดผ่านอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือข้อหนึ่งที่หนึ่ง เป็นเส้นเอ็นชุดหนึ่งที่มีความสำคัญและอยู่ในความสนใจของศัลยแพทย์ทางมือเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีโรคหรือสภาวะที่ทำให้เกิดความผิดปกติของการทำงานของหัวแม่มือที่พบได้บ่อย และในการนำเส้นเอ็นในชุดนี้ไปใช้ในการทำศัลยกรรมเพื่อแก้ไขความพิการ (Reconstructive procedures) ของนิ้วหัวแม่มือ และมือส่วนอื่น ๆ ด้วย

การศึกษารายละเอียดของลักษณะเชิงกายวิภาคของเส้นเอ็นดังกล่าวอาจเป็นประโยชน์ต่อศัลยแพทย์ในกรณีเหล่านี้ได้

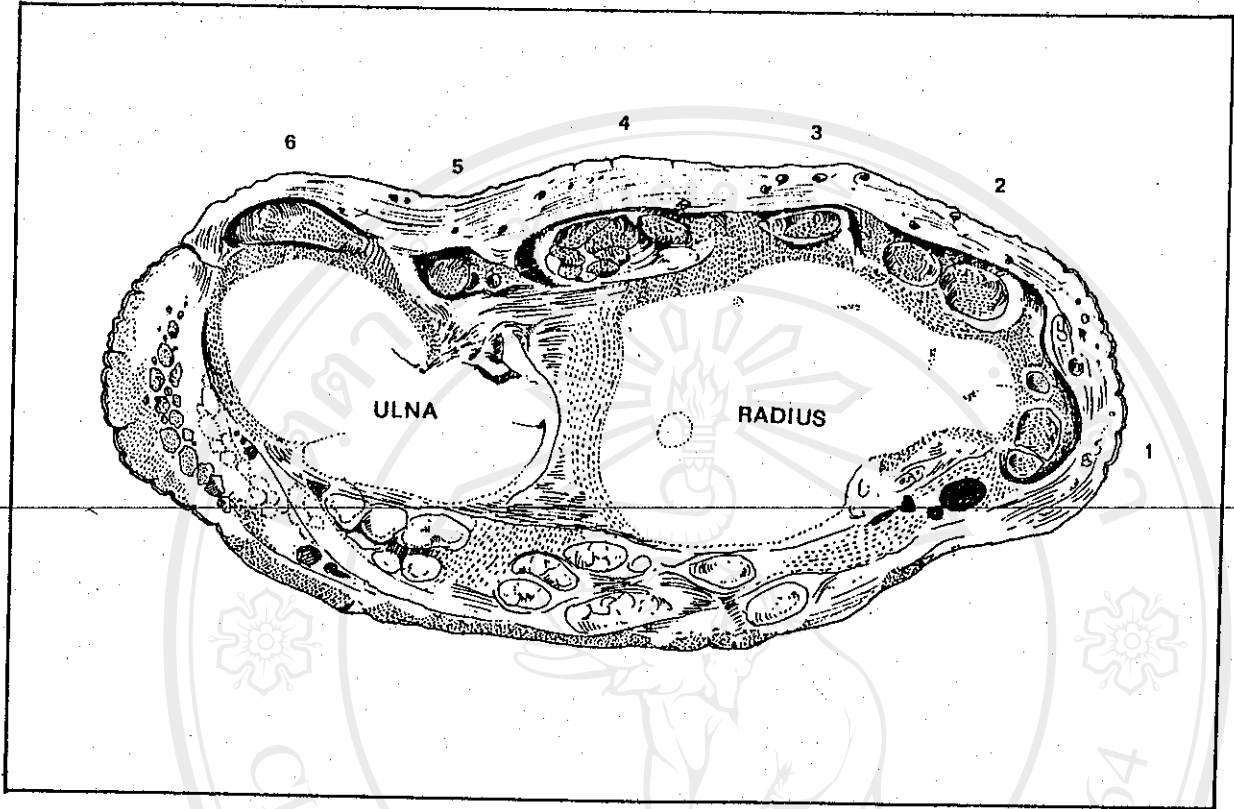
Extensor Retinaculum of the Wrist (Warwick & Williams 1973, Romanes 1975) เกิดจากพังผืดชั้นลึก (deep fascia) ทางด้านหลังของส่วนแขนขาตัวขึ้นโดยที่ระดับข้อมือ deep fascia นี้จะหนาตัวขึ้นเป็นพิเศษ ลักษณะเป็นแผ่นทอดขวางและเฉียงจากทางด้านกระดูก radius (radial side) ไปทางด้านกระดูก ulna (ulnar side) โดยทางด้าน

กระดูก radius extensor retinaculum ยึดติดกับขอบด้านหน้า (anterior border) ของส่วนปลายของกระดูก รวมทั้ง styloid process ส่วนทางด้านกระดูก ulna นั้น ยึดติดกับส่วนปลายของกระดูก ulna ซึ่งได้แก่ styloid process ของ ulna และอ้อมไปตามขอบด้านใน (ulnar border) ไปยึดติดกับกระดูกข้อมือ 2 ชิ้น คือกระดูก triquetrum และกระดูก pisiform รวมทั้งเอ็นยึดข้อมือ (capsular ligament) ซึ่งอยู่ทางด้านใกล้ลำตัว (medial side) ด้วย

ภายใต้ extensor retinaculum แบ่งออกเป็น 6 ช่องทาง (compartments) โดยผนังกันซึ่งเป็นแถบพังคืด (fibrous septum) จากผิวทางด้านลึกของ extensor retinaculum ลงไปเกาะเยื่อหุ้มกระดูก (periosteum) ของกระดูก radius และกระดูก ulna สำหรับให้เส้นเอ็นซึ่งทำหน้าที่เหยียดข้อมือและเหยียดข้อนิ้วทอดผ่าน โดยช่องที่ 1 อยู่ทางด้านข้างของกระดูก radius ส่วนปลาย และช่องที่ 6 อยู่บนกระดูก ulna ส่วนปลาย ในแต่ละช่องมีเส้นเอ็นทอดผ่านเรียงจากด้านนอกไปหาด้านในดังต่อไปนี้ :- (รูปที่ 1)

- ช่องที่ 1 สำหรับเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis
- ช่องที่ 2 สำหรับเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor carpi radialis longus และ extensor carpi radialis brevis
- ช่องที่ 3 สำหรับเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor pollicis longus
- ช่องที่ 4 สำหรับเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor digitorum communis และ extensor indicis
- ช่องที่ 5 สำหรับเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor digiti minimi
- ช่องที่ 6 สำหรับเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor carpi ulnaris

ในจำนวน 6 ช่องด้านหลังของข้อมือนี้ ช่องที่นับว่ามีความสำคัญทั้งทางกายวิภาคศาสตร์ และทางคลินิกคือช่องที่หนึ่ง กล่าวคือ เป็นช่องที่มีเส้นเอ็นซึ่งทำหน้าที่ abduct และ extend carpometacarpal joint, metacarpophalangeal joint อีกทั้งช่วย radial deviate wrist ด้วย สำหรับความสำคัญทางคลินิกคือ เป็นช่องทางที่มักมีปัญหาในการรักษาและเกิดพยาธิสภาพขึ้นได้บ่อยที่สุด ดังจะได้กล่าวถึงโดยละเอียดต่อไป



รูปที่ 1 แสดงช่องทางค้ำหลังของข้อมือ

1 = ช่องที่ 1

2 = ช่องที่ 2

3 = ช่องที่ 3

4 = ช่องที่ 4

5 = ช่องที่ 5

6 = ช่องที่ 6

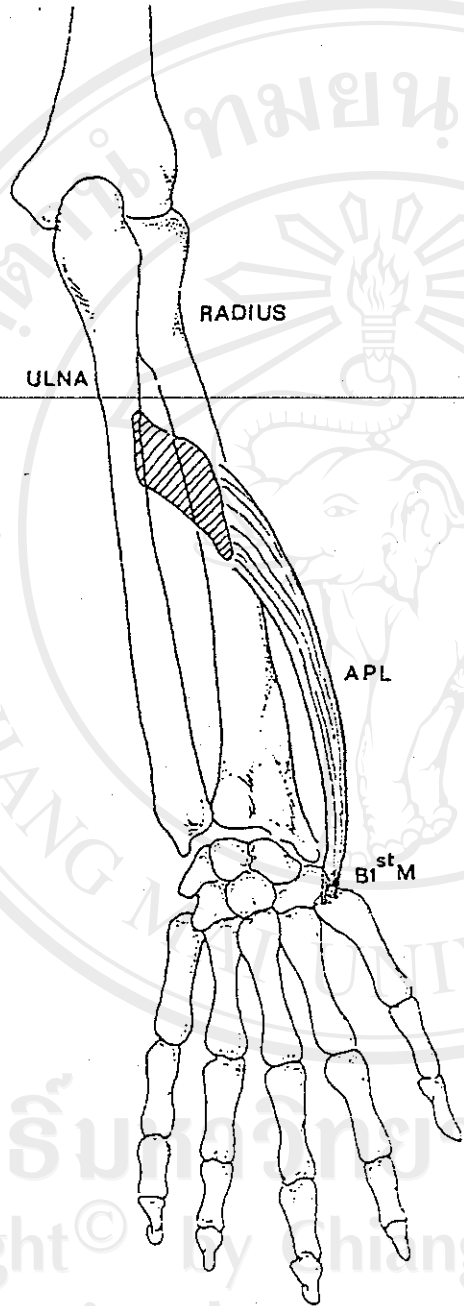
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Abductor Pollicis Longus

Abductor Pollicis Longus เป็นกล้ามเนื้อที่มีเกาะต้นอยู่ที่ด้านหลังของกระดูก ulna แผ่ข้ามไปบน interosseous membrane และที่บริเวณส่วนกลางทางด้านหลังของกระดูก radius ใต้ต่อที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อ supinator (รูปที่ 2) จากที่เกาะต้นเหล่านี้ใยกล้ามเนื้อจะรวมกันผ่านเฉียงลงล่างไปทางด้านข้างและแทรกอยู่ระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เหยียดข้อมือ (extensor carpi radialis longus และ extensor carpi radialis brevis) กับกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เหยียดข้อมือ (extensor digitorum communis) ในช่วงนี้จะมีกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis ทอดขนานทางด้าน inferomedial ร่วมไปด้วย เมื่อผ่านถึงบริเวณปลายแขนกล้ามเนื้อทั้ง 2 มัดจะแทรกตัวขึ้นมาอยู่ชิดใต้ผิวหนัง แล้วทอดข้ามเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor carpi radialis longus และ brevis และที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อ brachioradialis แล้วจึงผ่านเข้าอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่งซึ่งอยู่ภายใต้ extensor retinaculum ไปเกาะปลาย (insert) ที่ฐานทางด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือขึ้นที่หนึ่ง (Morris, 1953 และ Hollinshead, 1964)

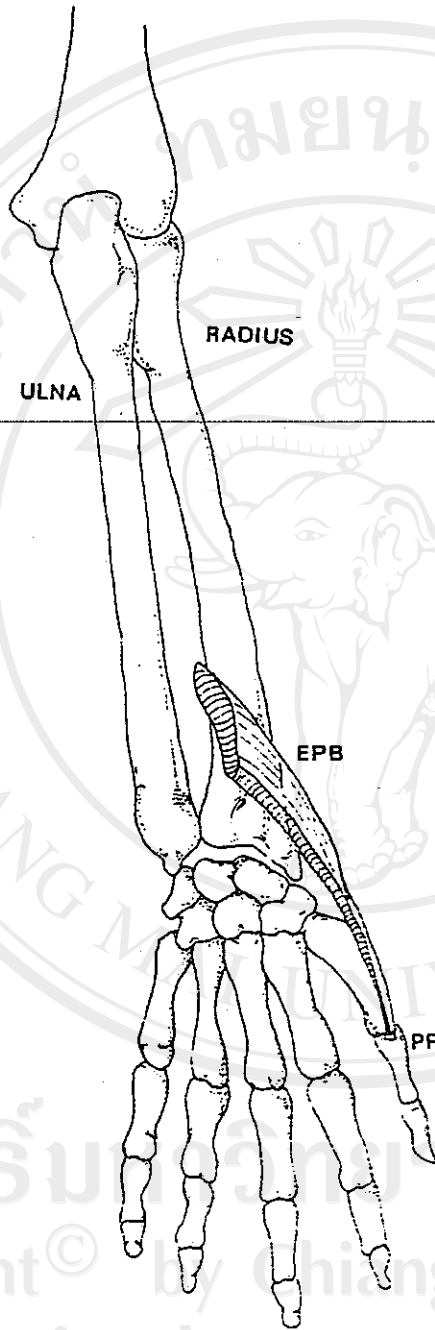
Extensor Pollicis Brevis

Extensor Pollicis Brevis เป็นกล้ามเนื้อที่มีเกาะต้นจากด้านหลังของกระดูก radius ถัดจากที่เกาะต้นของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus ไปทางปลายแขน และจาก interosseous membrane ที่อยู่ใกล้เคียงกัน (รูปที่ 3) ใยกล้ามเนื้อจะรวมกันผ่านแทรกอยู่ระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เหยียดข้อมือ (extensor carpi radialis longus และ brevis) กับกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่เหยียดข้อมือ (extensor digitorum communis) โดยอยู่ชิดและขนานทางด้าน inferomedial ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus ทอดข้ามเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor carpi radialis longus, extensor carpi radialis brevis และที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อ brachioradialis แล้วจึงผ่านเข้าอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง เส้นเอ็นนี้จะทอดชิดทางด้านหลังตลอดไปตามความยาวของกระดูกฝ่ามือขึ้นที่หนึ่ง และไปมีที่เกาะปลายอยู่ที่ฐานทางด้านหลังของกระดูกนิ้วหัวแม่มือขึ้นต้น (Morris, 1953 และ Hollinshead, 1964)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งที่เกาะต้นและที่เกาะปลาย
ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งที่เกาะต้นและที่เกาะปลาย
ของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis

พยาธิสภาพอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นภายในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง ซึ่งพบได้บ่อย และมักมีมีพยาธิในการรักษา คือ De Quervain's disease (Patterson, 1936; O'Rahilly, 1956; Bunnell, 1964 และ Singh, 1980)

De Quervain's disease (Patterson, 1936; Cotton, 1938; Keon-Cohen, 1951 และ Bunnell, 1964) เป็นการอักเสบของเส้นเอ็นที่ผ่านอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง จากการเสียดสีกับบริเวณ styloid process of radius มากกว่าปกติ มีอาการปวดเสียวขณะเมือใช้นิ้วหัวแม่มือทำงาน การรักษาที่ได้ผลดีในกรณีที่เป็นมานาน หรือเมื่อรักษาโดยทางยาและกายภาพบำบัดแล้วไม่ได้ผล คือการผ่าตัดทำ surgical release of the first extensor compartment ซึ่งได้เริ่มทำครั้งแรกใน ค.ศ. 1895 แต่ในบางครั้งพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแล้วอาการของโรคนี้ก็ไม่หายไป ทั้งนี้เนื่องมาจากมีลักษณะแตกต่างเชิงกายวิภาค (anatomical variation) ของช่องทางและเส้นเอ็นที่ทอดผ่านในบริเวณนี้ ทำให้การผ่าตัดรักษาไม่ตรงกับตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพ หรือแก้ไขพยาธิสภาพได้เพียงบางส่วน

ลักษณะแตกต่างเชิงกายวิภาคของเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis มีหลายแบบ และพบได้บ่อย ทั้งในด้านจำนวนของเส้นเอ็น (Stein, 1951; Coleman et al, 1953 และ Neviasser et al, 1980) การแบ่งช่องย่อยของช่องทางด้านหลังของข้อมือซึ่งให้เส้นเอ็นทอดผ่าน (Loomis, 1951; Stein, 1951 และ Giles, 1960) และตำแหน่งที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อทั้งสองนี้ (Parsons & Robinson, 1898; Loomis, 1951; Giles, 1960; Anson, 1963; Hollinshead, 1964 และ Neviasser et al, 1980)

Stein (1951) รายงานผลจากการศึกษาในร่างชำแหละ 42 ร่าง (84 ตัวอย่าง) โดยแยกเพศ เชื้อชาติ และผิว พบว่ามีเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus ที่ไปเกาะปลายที่อื่น ๆ นอกเหนือไปจากที่ฐานทางด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่ง ซึ่งเขาเรียกเส้นเอ็นนี้ว่า accessory tendons ของ abductor pollicis longus พบได้ตั้งแต่ 1-3 เส้นถึงร้อยละ 68 (57 ตัวอย่าง) และพบว่ามีเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis ไปเกาะปลายที่อื่นนอกเหนือไปจากที่ฐานทางด้านหลังของกระดูกนิ้ว

หัวแม่มือขึ้นต้นซึ่งเรียกว่า accessory tendon ของ extensor pollicis brevis อีกร้อยละ 4 (3 ตัวอย่าง) ทั้ง 2 แบบต่างก็ผ่านอยู่ใน osteofibrous tunnel เดียวกัน การแยกออกของ accessory tendons ของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis นั้น มีทั้งแบบแยกเหนือต่อ ภายใน และได้ต่อ osteofibrous tunnel ลักษณะแตกต่างเชิงกายวิภาคเหล่านี้ ไม่มีความแตกต่างกันในระหว่างเชื้อชาติ เพศ หรือผิว Coleman et al, (1953) ได้ทำการศึกษาในเรื่องนี้จากร่างชำแหละ 175 ตัวอย่าง พบว่าที่มีเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus เส้นเดียวเพียงร้อยละ 16.5 (29 ตัวอย่าง) ส่วนอีกร้อยละ 83.5 (146 ตัวอย่าง) นั้น มี accessory tendons ตั้งแต่ 1-3 เส้น

Neviaser et al, (1980) ได้รายงานผลจากการศึกษาในร่างชำแหละ 56 ตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

กล้ามเนื้อ abductor pollicis longus มีเส้นเอ็นจำนวน 1 เส้น	2 ตัวอย่าง
	คิดเป็นร้อยละ 3.6
กล้ามเนื้อ abductor pollicis longus มีเส้นเอ็นจำนวน 2 เส้น	30 ตัวอย่าง
	คิดเป็นร้อยละ 53.6
กล้ามเนื้อ abductor pollicis longus มีเส้นเอ็นจำนวน 3 เส้น	20 ตัวอย่าง
	คิดเป็นร้อยละ 35.6
กล้ามเนื้อ abductor pollicis longus มีเส้นเอ็นจำนวน 4 เส้น	4 ตัวอย่าง
	คิดเป็นร้อยละ 7.2

เกี่ยวกับการแบ่งช่องย่อยของช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง

Loomis (1951) รายงานผลการศึกษาจากร่างชำแหละจำนวน 127 ตัวอย่างพบว่าเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis มีการแบ่งช่องย่อยในระหว่างเส้นเอ็นทั้งสองด้วย ส่วนช่องย่อยของ accessory tendons นั้น อาจจะอยู่ลึกกว่าหรือตื้นกว่า osteofibrous tunnel ของ main tendons (abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis) และส่วนใหญ่พบว่ามักจะแบ่งช่องย่อยทางด้าน

ปลายของช่อง Stein (1951) ได้รายงานไว้ว่า ร้อยละ 10.7 (9 จาก 84 ตัวอย่าง) เส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis มีช่องย่อยแยกจากเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus Giles (1960) รายงานผลการศึกษาจากร่างชำแหละ 56 ตัวอย่าง พบว่าการแบ่งช่องย่อย 19 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 34 นั้น มีทั้งแบบตลอดความยาวของช่อง (complete) และไม่ตลอดความยาวของช่อง (incomplete)

เกี่ยวกับตำแหน่งที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus Parsons & Robinson (1898) รายงานไว้จากจำนวน 127 ตัวอย่างว่า ที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อนั้นนอกจากตำแหน่งบริเวณฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งแล้วยังไปมีที่เกาะปลายที่ตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

- พังพืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis 26 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.5
- กระดูก trapezium 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 18.9
- กล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis และกระดูก trapezium 32 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 25.2

นอกจากนี้ยังพบว่ามีตำแหน่งที่เกาะปลายปลีกย่อยอื่น ๆ อีก เช่นที่กล้ามเนื้อ opponens pollicis และ/หรือพังพืดที่ปกคลุมมัน, ที่ข้อต่อระหว่างกระดูกข้อมือและกระดูกฝ่ามือ (carpo-metacarpal joint) และที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น เป็นต้น Loomis (1951) รายงานผลจากการศึกษา 127 ตัวอย่าง สรุปว่า ร้อยละ 10.2 เท่านั้นที่เส้นเอ็นของ abductor pollicis longus มีที่เกาะปลายเพียงที่เดียว และอยู่ที่บริเวณฐานทางด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่ง ส่วนอีกร้อยละ 89.8 นั้น มีที่เกาะปลายในตำแหน่งอื่นด้วย ซึ่งคล้ายคลึงกันกับรายงานของ Parsons & Robinson (1897-1898), Giles (1960), Anson (1963) และ Neviasser (1980) ก็ได้รายงานสนับสนุนเช่นกัน

สำหรับที่เกาะปลายของ extensor pollicis brevis นั้น Parsons & Robinson (1898), Hollinshead (1964) รายงานว่านอกจากตำแหน่งบริเวณฐานของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้นแล้ว ยังพบว่าเส้นเอ็นนี้ไปมีที่เกาะปลายที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นปลายด้วย โดยส่งใย

ของเส้นเอ็นร่วมไปกับเส้นเอ็นของ extensor pollicis longus ซึ่งอาจจะมีใยของเส้นเอ็น บางส่วนเกาะยึดอยู่ที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือขึ้นต้นก่อน หรือไปเกาะปลายที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือขึ้นปลาย โดยตรงก็ได้

อย่างไรก็ตาม ในรายงานที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดยังไม่มีผู้รายงานถึงอุบัติการณ์การเกิดลักษณะ แตกต่างในเชิงกายวิภาคดังที่กล่าวข้างต้นนั้นว่า พบข้างขวา ข้างซ้าย หรือพบทั้ง 2 ข้าง (ใน ร่างซ้ำแต่ละเดี่ยวกัน) อีกทั้งไม่ได้รายงานว่าลักษณะที่พบนั้นเหมือนกันทั้ง 2 ข้าง (symmetry) หรือไม่ และเท่าที่ได้ศึกษาจากวารสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาทางการแพทย์ในระยะ 20 ปีที่ผ่านมา ยังไม่ พบรายงานที่บ่งถึงรูปแบบและอุบัติการณ์ เช่นที่กล่าวมาแล้วในคนไทย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาลักษณะแตกต่าง เชิงกายวิภาคแบบต่าง ๆ ของช่องทางและ เส้นเอ็นในบริเวณนี้ อันน่าจะเป็นประโยชน์แก่ศัลยแพทย์ในการทำผ่าตัดเพื่อรักษา De Quervain's disease และการทำ reconstructive procedures อื่น ๆ ในศัลยกรรมทางมือต่อไป ดังมี หัวข้อสำคัญที่ได้ทำการศึกษาดังนี้

- 1) Extensor retinaculum และความสัมพันธ์กับ freshy fibers ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis
- 2) จำนวนเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis ที่ผ่านในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่าง accessory tendons ของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis กับกล้ามเนื้อของมัน
- 4) ลักษณะแบบแผนการแยกตัวของ accessory tendons
- 5) ตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis รวมทั้ง accessory tendons ของมัน
- 6) การแบ่งเป็นช่องย่อยในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง