อภิปรายผลการวิจัย

แบ่งออกเป็นอภิปรายลักษณะเชิงกายวิภาค และอภิปรายเชิงประยุกต์ทางคลินิค

อภิปรายลักษณะเชิงกายวิภาค

1. ความกว้างของ extensor retinaculum และความสัมพันธ์กับใย fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis

ความกว้างของ extensor retinaculum นี้ ตำรากายวิภาคศาสตร์ปัจจุบัน (Morris 1953, Warwick & Williams 1973, และ Romanes 1975) กล่าวว่ามีความกว้างประมาณ 1 นิ้ว หรือเท่ากับ 2.54 ซม. ในงานวิจัยนี้พบว่าความกว้างเฉลี่ยของ extensor retinaculum ประมาณ 2 ซม. (จากตารางที่ 1) และไม่มีความแตกต่างกันในระหว่างเพศ (ตารางที่ 2) จากการติดตามรายงานต่าง ๆ ยังไม่พบมีผู้ศึกษาเปรียบเทียบไว้มาก่อน และจากผลที่ได้ไม่อาจกล่าวว่า แตกต่างหรือใกล้เคียงกับรายงานของต่างประเทศ เนื่องจากไม่ได้บอกถึงวิธีวัดและบริเวณที่วัด อีกทั้งขนาดของร่างกายก็น่าจะเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงด้วย ซึ่งในการวิจัยนี้วัดเฉพาะด้าน radial side เท่านั้น เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ชิดกับช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง ซึ่งต้องการศึกษา

นอกจากนี้ยังได้ศึกษาถึงระยะห่างระหว่างขอบล่างของ extensor retinaculum (ตรงช่องที่หนึ่ง) กับส่วนต่ำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.7 ซม. และระยะห่างระหว่างขอบล่างของ extensor retinaculum (ที่ตำแหน่งเดียวกัน) กับส่วนต่ำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 ซม. ระยะดังกล่าวทั้ง 2 ไม่มีความแตกต่างกันในระหว่างเพศชาย และเพศหญิง (ตารางที่ 4 และตารางที่ 6)

จากผลการวิจัยจะสังเกตได้ว่าระยะห่างระหว่างขอบล่างของ extensor retinaculum (ตรงช่องที่หนึ่ง) กับส่วนต่ำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus มากกว่าระยะห่างจากจุดเดียวกันถึงส่วนต่ำสุดของ fleshy fibers ของเนื้อกล้าม extensor pollicis brevis ถึงร้อยละ 96 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะกล้าม-

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เนื้อ extensor pollicis brevis มีที่เกาะต้น (origin) ต่ำกว่า และยังทอดขนานชิดทางด้าน inferomedial ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus อีกด้วย (Morris 1953, Hollishead 1964, Warwick & Williams 1973, และ Romanes 1975) จึงทำให้ส่วนต่ำสุดของ freshy fibers ของกล้ามเนื้อทั้งสองไม่เท่ากัน การที่เป็นเช่นนี้มีประโยชน์ต่อศัลยแพทย์ในการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่เป็น de Quervian's disease ดังจะได้กล่าวอย่างละเอียดในการอภิปรายเชิงคลีนิคต่อไป

2. <u>จำนวนเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และจำนวนของ accessory tendons</u>

โดยทั่วไปเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus จะมีจำนวน 1 เส้น แต่จากการติดตามผลงานเกี่ยวกับจำนวนของเส้นเอ็นนี้พบว่ามีได้ตั้งแต่ 1-4 เส้น (Lacey et al, 1951; Stein, 1951; Coleman et al, 1953; Neviaser et al, 1980; และ Singh et al, 1980) ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 16 ซึ่งจะเห็นได้ว่าอุบัติการที่พบว่ามีเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus มากกว่า 1 เส้นนั้น มีสูงมากถึงร้อยละ 77.3 (จากจำนวนที่ศึกษาทั้งหมด 375 ตัวอย่าง) โดยพบแบบที่มี 2 เส้นมากที่สุด คือร้อยละ 59.7 ซึ่ง Walsh (1897) และ Wood-Jone (1920) (อ้างตาม Coleman et al 1953) ได้รายงานไว้ว่าการที่กล้ามเนื้อ abductor pollicis longus มีเส้นเอ็นจำนวน 2 เส้นนั้นเป็นลักษณะปกติสำหรับเส้นเอ็นแบบเส้นเดียวซึ่งถือเป็นแบบมาตรฐาน (Morris, 1953; Hollinshead, 1964; Lampe, 1969; Kendall, 1971; Warwick & Williams, 1973; และ Romanes, 1975) พบเพียงร้อยละ 22.7 นอกจากรายงานดังกล่าวในตารางที่ 16 แล้ว ยังมีรายงานอื่นที่ศึกษาจำนวนของเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus อีกหลายรายงานด้วยกัน แต่รายงานเหล่านี้รายงานไว้ไม่ละเอียดจึงไม่จัดรวมเข้าไว้ในตาราง ซึ่งได้แก่รายงานของ Parsons & Robinson (1898), Keon-Cohen (1951), Baba (1954) และ Giles (1960) ซึ่งในทุกรายงานต่างก็พบว่าอุบัติการที่มีเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus แบบเส้นเดียวนี้พบน้อยเพียงร้อยละ 13.5 จากจำนวนที่ศึกษาทั้งหมด 377 ตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบอุบัติการของจำนวนเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus ที่พบได้จากรายงานต่าง ๆ เรียงตามลำดับปีที่รายงาน รวมทั้งจากงานวิจัยฉบับนี้

ผู้รายงาน	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	1 เส้น		2 เส้น		3 เส้น		4 เส้น		5 เส้น	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Lacey et al (1951)	38	7	18.4	19	50.0	10	26.3	2	5.3	-	-
Stein (1951)	84	27	32.1	55	65.5	2	2.4	-	-	-	-
Coleman et al (1953)	175	33	18.9	144	65.1	28	16.0	-	-	-	-
Neviaser et al (1980)	56	2	3.6	30	53.6	20	35.7	4	7.1	-	-
Singh et al (1980)	22	16	72.7	6	27.3	-	-	-	-	-	-
อัจฉรา (2526)	100	13	13.0	64	64.0	20	20.0	2	2.0	1	1.0
รวม	475	98	20.6	288	60.6	80	16.8	8	1.7	1	0.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลจากการศึกษาจำนวนเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus ในงานวิจัยนี้ พบว่าสอดคล้องกับรายงานดังกล่าวข้างต้นเกือบทั้งหมด (ยกเว้นรายงานของ Singh et al, 1980) กล่าวคือ พบแบบที่มี 2 เส้นมากที่สุดร้อยละ 64.0 และพบแบบที่มีเส้นเดียวเพียงร้อยละ 13.0 ดังนั้นจากตารางที่ 16 และจากรายงานอื่น จึงอาจสรุปได้ว่าเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus แบบมี 2 เส้น นั้น น่าจะเป็นลักษณะปกติ ซึ่งเป็นการสนับสนุนรายงานของ Walsh (1897) และ Wood-John (1920) นอกจากนี้ยังพบว่ามีแบบ 5 เส้นด้วย 1 ตัวอย่าง ซึ่งยังไม่พบว่ามีผู้เคยรายงานไว้มาก่อนเลย

ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบถึงอุบัติการการพบ accessory tendons ของ abductor pollicis longus ในห้องผ่าตัดและในห้องปฏิบัติการมหกายวิภาคศาสตร์ Lacey et al, (1951) รายงานอุบัติการที่พบในห้องผ่าตัดกับในร่างชำแหละนั้นสูงพอ ๆ กัน กล่าวคือพบในห้องผ่าตัดร้อยละ 75 (12 ตัวอย่าง จาก 16 ตัวอย่าง) และพบในร่างชำแหละร้อยละ 82 (31 ตัวอย่าง จาก 38 ตัวอย่าง) ส่วน Bunnell (1954) ได้ศึกษาจากการผ่าตัดรักษา de Quervain's disease จำนวน 22 ราย พบว่า 12 ราย หรือร้อยละ 54.5 มี accessory tendons และได้สรุปว่าการมีเส้นเอ็นเกินกว่า 1 เส้นนี้ น่าจะเป็นสาเหตุของ de Quervain's disease ซึ่ง Coleman et al, (1953) ไม่เห็นด้วย เนื่องจากพบ accessory tendons ถึงร้อยละ 81.1 และผลจากงานวิจัยนี้ก็สนับสนุนรายงานของ Coleman et al (1953) กล่าวคือพบมี accessory tendons ของ abductor pollicis longus สูงถึงร้อยละ 87 Stein (1951) ได้ศึกษาโดยการชำแหละร่างคนผิวดำจำนวน 23 ร่าง (ชาย 19, หญิง 4) และคนผิวขาว 19 ร่าง (ชาย 11, หญิง 8) และได้รายงานโดยสรุปว่า อุบัติการ การพบ accessory tendons ของ abductor pollicis longus นั้นไม่มีความแตกต่างกันในระหว่างเพศและเชื้อชาติ กล่าวคือพบร้อยละ 67 และ 68 ในระหว่างคนผิวดำและผิวขาว Loomis (1951) ได้รายงานการพบ accessory tendons ไว้ถึงร้อยละ 89.8 จากการชำแหละ 127 ตัวอย่าง และ Neviaser et al (1980) ได้รวบรวมจากรายงาน 6 ฉบับ รวมจำนวนร่างชำแหละทั้งหมด 1281 ตัวอย่าง พบว่าการที่มีเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus แบบเส้นเดียวนั้น จะอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 1.4 ถึงร้อยละ 44 เท่านั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบจำนวนเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus ในข้างขวาและข้างซ้ายในร่างชำแหละเดียวกัน โดย Baba (1954) รายงานจากการชำแหละ 134 ตัวอย่าง พบว่าร้อยละ 42 ที่จำนวนของเส้นเอ็นไม่เท่ากันในข้างขวาและข้างซ้าย (asymmetry) ในขณะที่ Neviaser et al (1980) รายงานว่าโดยปกติจำนวนเส้นเอ็นในทั้ง 2 ข้างของร่างชำแหละจะเท่ากัน งานวิจัยนี้พบว่าอุบัติการความเหมือนกันทั้งสองข้าง (symmetry) ร้อยละ 62 กล่าวคือในจำนวนนี้พบแบบที่มีเส้นเดียว แบบ 2 เส้น และแบบ 3 เส้น ไม่พบแบบที่มี 4 เส้น และ 5 เส้นเหมือนกัน (จากตารางที่ 8)

Anson (1963) ได้รายงานความผิดปกติในด้านจำนวนของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus โดยการศึกษาในร่างชำแหละจำนวน 800 ตัวอย่าง กล่าวคือพบว่าไม่มีกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus (absence of abductor pollicis longus muscle) จำนวน 7 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 0.8 (รูปที่ 38) ในตัวอย่างเหล่านี้พบมีเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ทำหน้าที่แทนเนื่องจากมีที่เกาะปลายทั้งที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่ง และที่ฐานของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น ไม่พบอุบัติการดังกล่าวในงานวิจัยนี้

3. <u>ตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendons</u>

ปกติกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus จะมีตำแหน่งที่เกาะปลายที่ฐานด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่ง จากการติดตามรายงานของ Stein (1951), Coleman et al (1953), และ Baba (1954) ยังพบว่ามี accessory tendons ของ abductor pollicis brevis ไปเกาะปลายยังที่ต่าง ๆ ได้อีก (ตารางที่ 17) คือที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis จำนวน 70 ตัวอย่าง ร้อยละ 17.8 (จากจำนวน 393 ตัวอย่าง) ที่กระดูก trapezium จำนวน 174 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 44.3 (จากจำนวนเดียวกัน) ซึ่ง Coleman et al (1953) และ Baba (1954) พบว่าอุบัติการที่ accessory tendons จะไปเกาะปลายที่กระดูก trapezium สูงกว่าที่พังผืด และกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis คือพบสูงถึงร้อยละ 56.0 และ 38.8 ตามลำดับ ในขณะที่ Stein (1951) พบด้วยความถี่เท่า ๆ กัน คือร้อยละ 28.5 (จากจำนวน 84 ตัวอย่าง) และจากรายงานเหล่านี้

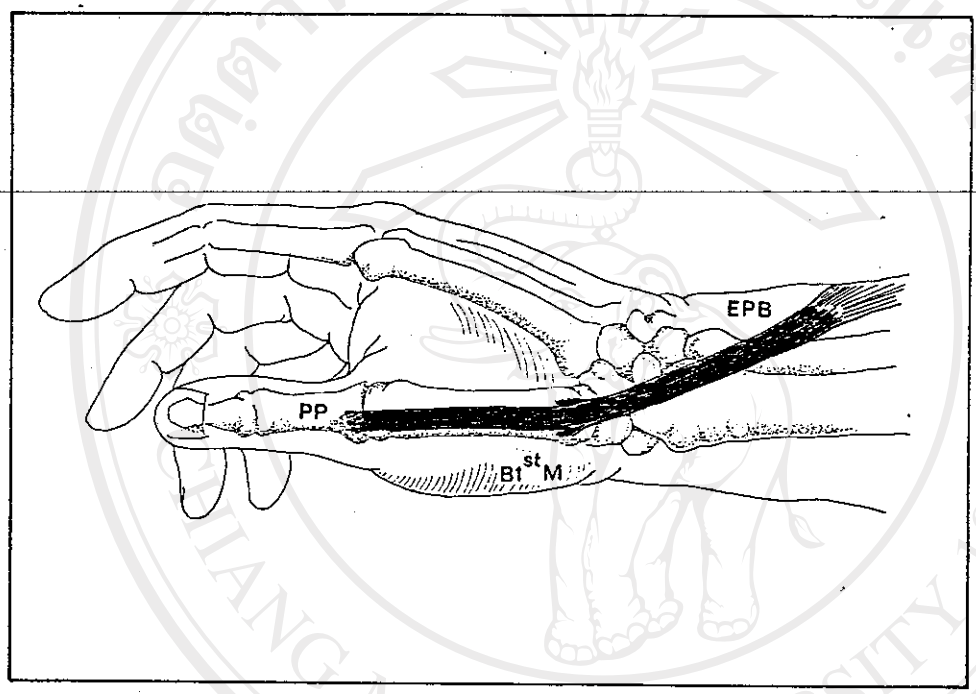
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบอุบัติการของตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendons ของ abductor pollicis longus ที่พบได้จากรายงานต่าง ๆ เรียงตามลำดับปีที่รายงาน และรวมทั้งจากงานวิจัยฉบับนี้

ผู้รายงาน	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	ตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ APL และ AcAPL															
		$B_1^{st}M$		$B_1^{st}M+APB$		$B_1^{st}M+T$		$B_1^{st}M+OP$		$B_1^{st}M+APB+T$		$B_1^{st}M+APB+OP$		$B_1^{st}M+T+OP$		$B_1^{st}M+T+APB+OP$	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Stein (1951)	84	26	30.0	24	28.6	24	28.6	-	-	11	13.0	-	-	-	-	-	-
Coleman et al (1963)	175	34	19.4	12	6.9	98	56.0	3	1.7	26	14.9	-	-	2	1.1	-	-
Baba (1964)	134	2	1.5	34	25.4	62	30.0	-	-	46	34.3	-	-	-	-	-	-
ยังตรา (2526)	100	13	13.0	21	21.0	16	16.0	1	1.0	27	27.0	4	4.0	7	7.0	11	11.0
รวม	493	75	15.2	91	18.4	100	30.6	4	0.8	110	22.3	4	0.8	9	1.8	11	2.2

หมายเหตุ: APB = Abductor Pollicis Brevis
APL = Abductor Pollicis Longus
AcAPL = Accessory tendons ของ Abductor Pollicis Longus
$B_1^{st}M$ = Base of first Metacarpal bone
OP = Opponen Pollicis
T = Trapezium

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 38 แสดงความผิดปกติแบบไม่มีกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยังพบว่า accessory tendons ของ abductor pollicis longus มีที่เกาะปลายได้หลายที่อีกด้วย กล่าวคือที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis กับที่กระดูก trapezium จำนวน 83 ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ 21.1 นอกจากนี้ Coleman et al (1953) ยังพบที่เกาะปลายแตกต่างออกไปอีกคือ 1) ที่กล้ามเนื้อ opponens pollicis 2) ที่กระดูก trapezium กับที่กล้ามเนื้อ opponens pollicis งานวิจัยนี้พบว่า accessory tendons ของ abductor pollicis longus มีที่เกาะปลายได้หลายที่เช่นเดียวกับรายงานอื่น ๆ ในตารางที่ 17 คือมี accessory tendons ไปเกาะปลายที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis ด้วยความถี่เท่า ๆ กับที่กระดูก trapezium ร้อยละ 21 และ 16 ตามลำดับ ซึ่งผลที่ได้คล้ายคลึงกับรายงานของ Stein (1951) สำหรับตำแหน่งที่เกาะปลายที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis กับที่กระดูก trapezium นั้น ในงานวิจัยนี้พบมากที่สุดถึงร้อยละ 27 (จาก 100 ตัวอย่าง) นอกจากนี้ยังพบว่า accessory tendons มีที่เกาะปลายในตำแหน่งอื่น ๆ อีก คือ 1) ที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis กับที่กล้ามเนื้อ opponens pollicis 2) ที่กระดูก trapezium, พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis และที่กล้ามเนื้อ opponens pollicis ซึ่งไม่พบในรายงานอื่น ๆ ที่กล่าวแล้ว

จากรายงานในตารางที่ 17 และจากรายงานอื่นที่ไม่ได้จัดรวมไว้ในตาราง (Parsons & Robinson, 1898; Keon-Cohen, 1951; Lacey et al, 1951; Loomis, 1951; Anson, 1963; และ Neviaser et al, 1980) รวมทั้งจากผลการวิจัยนี้ พบว่าเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus มีตำแหน่งที่เกาะปลายเฉพาะที่ฐานด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งนั้นมีจำนวนน้อย

ยังมีรายงานที่ศึกษาตำแหน่งที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus และ accessory tendons อีกหลายรายงาน อาทิเช่น Parsons & Robinson (1898) รายงานตำแหน่งที่เกาะปลายต่างออกไปอีก คือเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendons ไปเกาะปลายที่ฐานด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งร่วมกับที่ 1) กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น 2) กระดูก trapezium และที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น 3) พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis และที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis กระดูก trapezium และที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น 5) เอ็นยึดข้อ (carpometacarpal ligament)

Lacey et al (1951) รายงานการพบ accessory tendons ของ abductor pollivis longus ถึงร้อยละ 53 และสรุปว่าการที่ accessory tendons ไปมีที่เกาะปลายที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis นั้น เป็นเรื่องปกติ อีกทั้งกล่าวว่าเส้นเอ็นที่ไปมีที่เกาะปลายที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งนั้นเป็นเส้นที่แข็งแรงที่สุด

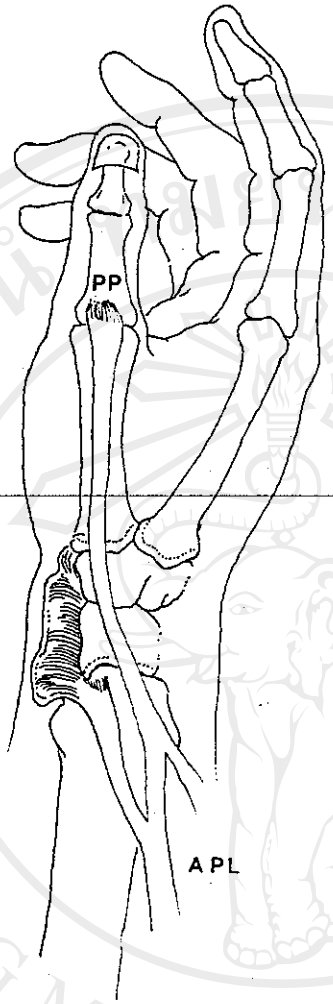
Anson (1963) ศึกษาจากการชำแหละ 800 ตัวอย่าง พบตำแหน่งที่เกาะปลายต่างไปจาก Parsons & Robinson (1898) กล่าวคือเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendons ไปเกาะปลายที่ styloid process ของกระดูก radius volar carpal ligament และที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น ร้อยละ 0.3 โดยที่ไม่มีเส้นเอ็นเส้นใดใดเกาะที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งเลย (รูปที่ 39) ซึ่งจากรายงานอื่น ๆ และจากงานวิจัยนี้ยังไม่พบว่ามีอุบัติการดังกล่าว

Bunnell (1964) รายงานจากการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่เป็น de Quervain's disease จำนวน 22 ราย พบว่า accessory tendons ที่พบจำนวน 12 รายนั้น ไม่มีที่เกาะปลายที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งร่วมกับ main tendon เลย

อย่างไรก็ตามรายงานส่วนใหญ่ที่อ้างถึงรวมทั้งงานวิจัยนี้ จะมีเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus (หรือที่เรียกว่า main tendon) ไปเกาะปลายที่ฐานด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งเสมอ

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างกันของข้างขวาและซ้ายในร่างชำแหละเดียวกันเกี่ยวกับตำแหน่งที่เกาะปลายนี้ Stein (1951) รายงานไว้ว่ามี 7 ร่างชำแหละ หรือร้อยละ 16.7 จากจำนวน 42 ร่าง ที่เส้นเอ็นของ abductor pollicis longus มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียด ส่วน Baba (1954) พบว่ามีถึงร้อยละ 42.0 จากจำนวนที่ศึกษา 57 ร่าง สำหรับงานวิจัยนี้พบความแตกต่างดังกล่าวนี้ร้อยละ 74.0 หรือ 37 ร่าง จากจำนวน 50 ร่างชำแหละ (ตารางที่ 18)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 39 แสดงเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendon ของ abductor pollicis longus มีที่เกาะปลายที่ styloid process ของกระดูก radius , volar carpal ligament และที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบอุบัติการความไม่เหมือนกันทั้งสองข้างในร่างชำแหละเดียวกันของตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendons ที่พบได้จากรายงานต่าง ๆ รวมทั้งจากงานวิจัยฉบับนี้

ผู้รายงาน	จำนวนร่างที่ศึกษา	จำนวนร่างที่พบว่าไม่เหมือนกันทั้งสองข้าง	
		จำนวน	ร้อยละ
Stein (1951)	42	7	16.7
Baba (1954)	57	24	42.0
อัจฉรา (2526)	50	37	74.0
รวม	149	68	45.6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จะเห็นได้ว่าอุบัติการที่พบในร่างชำแหละที่เป็นคนไทยมีความแตกต่างในร่างเดียวกันนั้น สูงกว่ารายงานของต่างประเทศมาก ซึ่งอาจเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ จึงน่าที่จะมีการศึกษาต่อไป เพราะมีความสำคัญในทางคลีนิค

4. <u>ความสัมพันธ์ระหว่าง accessory tendons ของ abductor pollicis longus กับ main tendon หรือกับตัวกล้ามเนื้อ และช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง</u>

4.1. ลักษณะการแยกออกของ accessory tendons ของ abductor pollicis longus จาก main tendon

Keon-Cohen (1951) ได้แบ่งการแยกออกของ accessory tendons ไว้ 2 แบบ 1) แบบที่แยกไม่ตลอดความยาวของเส้นเอ็น คือบน main tendon มักจะเห็นเป็นร่อง (cleft) ไปตลอดจนใกล้ตำแหน่งที่เกาะปลายแล้ว accessory tendons จึงแยกออกเพื่อไปเกาะปลายในบริเวณใกล้เคียง และ 2) มีการแบ่งออกเป็น 2 เส้นอย่างชัดเจน ตั้งแต่จุดตั้งต้นและมักมีขนาดเท่า ๆ กัน สำหรับงานวิจัยนี้พบทั้งแบบที่แยกโดยตลอดความยาว และไม่ตลอดความยาวของเส้นเอ็นเหมือนกับรายงานของ Keon-Cohen (1951) โดยพบแบบที่ accessory tendons ของ abductor pollicis longus แยกออกจาก main tendon อย่างชัดเจนตลอดความยาวของเส้นเอ็น ร้อยละ 93.8 ส่วนที่เหลือร้อยละ 6.2 เป็นแบบที่แยกไม่ตลอดความยาว

Coleman et al (1953) และ Baba (1954) ยังได้ศึกษาระดับที่ accessory tendons ของ abductor pollicis longus แยกออกจาก main tendon ในร่างชำแหละจำนวน 50 ตัวอย่าง และ 134 ตัวอย่างตามลำดับ โดยทำการวัดระยะจากจุดที่ accessory tendons แยกออกจาก main tendon ถึงฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่ง พบว่าวัดได้ตั้งแต่ 2-7 ซม. และ 2-10 ซม. ตามลำดับ เฉพาะรายงานของ Coleman et al (1953) พบว่าส่วนใหญ่วัดได้ 4 ซม.

4.2. ความสัมพันธ์ของ accessory tendons ของ abductor pollicis longus กับตัวกล้ามเนื้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Parsons & Robinson (1898) พบว่ามีการแยกออกของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus เป็นมัด (bellies) เล็ก ๆ แล้วแต่ละ belly ให้เส้นเอ็นต่อออกมา จำนวน 81 ตัวอย่าง (จาก 127 ตัวอย่าง) หรือคิดเป็นร้อยละ 63.8 ในขณะที่ Coleman et al (1953) ศึกษาจากร่างชำแหละจำนวน 50 ตัวอย่าง รายงานว่าจำนวนเพียงร้อยละ 22 เท่านั้นที่จำนวนกล้ามเนื้อจะเท่ากับจำนวนของเส้นเอ็น ในงานวิจัยนี้พบว่า accessory tendons แยกออกมาจากตัวกล้ามเนื้อที่มีจำนวนเท่ากับเส้นเอ็น 23 ตัวอย่าง (จาก 87 ตัวอย่างที่มี accessory tendons) หรือคิดเป็นร้อยละ 26.4 จะเห็นได้ว่าผลที่ได้จากงานวิจัยนี้ใกล้เคียงกับรายงานของ Coleman et al (1953) สำหรับส่วนที่เหลือร้อยละ 73.6 เป็นแบบที่ accessory tendon แยกออกมาจาก main tendon

4.3 ขนาด

Coleman et al (1953) ได้ศึกษาเปรียบเทียบขนาดของ accessory tendons ของ abductor pollicis longus กับ main tendon ในร่างชำแหละข้างเดียวกันจำนวน 126 ตัวอย่าง พบว่า 71 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 56.3 ที่ accessory tendons ไปมีตำแหน่งที่เกาะปลายที่กระดูก trapezium จะมีขนาดเท่ากับ main tendon ซึ่งตรงกับรายงานของ Lacey et al (1951) และ Stein (1951) ที่เหลือ (หมายถึง accessory tendons ทั้งที่เกาะปลายที่กระดูก trapezium ที่เดียว และรวมทั้งที่ไปเกาะปลายที่อื่นด้วย) จะมีขนาดเล็กกว่า กล่าวคือ 1) มีขนาดเป็น 3/4 ร้อยละ 14.3 2) มีขนาดเป็น 1/2 ร้อยละ 18.3 3) มีขนาดเป็น 1/4 ร้อยละ 11.1 ในงานวิจัยนี้ได้ผลแตกต่างจากรายงานของ Coleman et al (1953) กล่าวคือพบแบบที่ accessory tendons ของ abductor pollicis longus มีขนาดเท่ากับ main tendon นั้นเพียง 14 ตัวอย่าง จากจำนวน 87 ตัวอย่าง (ที่มี accessory tendons) หรือร้อยละ 16.2 และพบแบบที่มีขนาดเล็กกว่ามากที่สุดถึง 71 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 81.6 นอกจากนี้ยังพบว่า accessory tendons มีขนาดใหญ่กว่า main tendon อีก 2 ตัวอย่าง (จาก 87 ตัวอย่าง) หรือร้อยละ 2.3 ความแตกต่างกันอย่างชัดเจนนี้ อาจเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ และ/หรือความสามารถในการใช้มือ ซึ่งอาชีพของคนไทยส่วนใหญ่เป็นงานละเอียดที่ต้องประดิษฐ์ด้วยมือ ดังนั้น main tendon ซึ่งทำหน้าที่หลักของนิ้วหัวแม่มือในการช่วยจับสิ่งต่าง ๆ จึงน่าที่จะเป็นเส้นเอ็นที่แข็งแรงที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Stein (1951) ได้จัดลักษณะการแยกของ accessory tendons (เฉพาะที่แยกออกจาก main tendon) ซึ่งสัมพันธ์อยู่กับช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่งไว้เป็น 3 แบบคือ 1) ก่อนผ่านเข้าช่องที่หนึ่ง 2) ขณะผ่านอยู่ในช่องที่หนึ่ง 3) หลังจากผ่านช่องที่หนึ่งออกมาแล้ว แต่ทั้ง 3 แบบนี้ Stein (1951) ไม่ได้รายงานถึงอุบัติการเลย งานวิจัยนี้ได้พบลักษณะการแยกของ accessory tendons เช่นเดียวกับ Stein (1951) และพบแบบที่แยกก่อนผ่านช่องที่หนึ่งมากที่สุด คือร้อยละ 78.1

5. <u>จำนวนเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis และของ accessory tendons</u>

Parsons & Robinson (1898) และ Stein (1951) รายงานการขาดหายไปของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis ร้อยละ 6.4 และร้อยละ 7 ตามลำดับ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 19 นอกจากนี้ Parsons & Robinson (1898) ยังพบว่าร้อยละ 1.5 ของร่างซำแหละที่ไม่มี extensor pollicis brevis อยู่นี้ มีเส้นเอ็นของ extensor pollicis longus 2 เส้น และจากรายงานของ Stein (1951) พบมีส่วนของเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus ไปเกาะยึดที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น แทนที่เกาะปลายปกติของ extensor pollicis brevis ที่ขาดหายไปด้วย Warwick & Williams (1973) กล่าวสนับสนุนรายงานทั้ง 2 ฉบับข้างต้นว่า แบบนี้มีอุบัติการที่พบได้บ่อยในจำนวนความผิดปกติที่พบได้ของเส้นเอ็นที่อยู่บริเวณด้านหลังของมือ

ในงานวิจัยนี้พบการขาดหายไปของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis 1 ตัวอย่าง (ตารางที่ 19) และพบว่ามีเส้นเอ็นของ extensor pollicis longus จำนวน 2 เส้น เช่นเดียวกับรายงานของ Parsons & Robinson (1898) เป็นที่น่าสังเกตว่าการมี extensor pollicis longus เพิ่มขึ้นมานี้ อาจทำหน้าที่แทน extensor pollicis brevis ที่หายไปก็ได้

จากตารางที่ 19 เป็นที่น่าสังเกตว่าจากจำนวนร่างซำแหละที่ศึกษาที่ใกล้เคียงกันนั้น อุบัติการที่พบว่าไม่มีเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ในคนไทยพบน้อยกว่ารายงานของต่างประเทศมาก ซึ่งนอกจากความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติที่ต้องคำนึงถึงแล้ว การที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบอุบัติการการขาดหายไปของเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ที่พบได้จากรายงานต่าง ๆ และรวมทั้งจากงานวิจัยฉบับนี้

ผู้รายงาน	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	จำนวนตัวอย่างพบว่าไม่มีเส้นเอ็นของ EPB	
		จำนวน	ร้อยละ
Parsons & Robinson (1898)	126	8	6.4
Stein (1951)	84	6	7.0
อัจฉรา (2526)	100	1	1.0
รวม	370	15	4.1

หมายเหตุ: EPB = Extensor Pollicis Brevis

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ทำหน้าที่ร่วมกับเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus เพื่อให้นิ้วหัวแม่มือสามารถทำงานละเอียดได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งจำเป็นมากสำหรับคนไทย ก็น่าจะเป็นเหตุผลที่ทำให้พบอุบัติการการขาดหายไปของเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis น้อยกว่ารายงานของต่างประเทศ ด้วย อย่างไรก็ตามการศึกษาในร่างชำแหละที่เป็นคนไทยก็ยังมีจำนวนไม่มากพอที่จะสรุปได้ดังกล่าว จึงควรที่จะได้มีการศึกษาต่อไป

นอกจากการขาดหายไปของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis แล้ว Stein (1951), Coleman et al (1953) และ Giles (1960) ยังพบว่ามีเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis เกินกว่า 1 เส้น หรือที่เรียกว่า accessory tendon ของ extensor pollicis brevis ด้วย แต่พบได้น้อยมาก เมื่อรวบรวมรายงานดังกล่าวรวมทั้งที่พบในงานวิจัยนี้ พบเพียงร้อยละ 4.4 จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ศึกษา 409 ตัวอย่าง (ตารางที่ 20)

6. <u>ตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis และ accessory tendons</u>

Parsons & Robinson (1898), Stein (1951) และ Coleman et al (1953) พบว่าเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis และ accessory tendons ไปมีตำแหน่งที่เกาะปลายอื่น ๆ นอกจากที่ฐานด้านหลังของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้น (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 21) กล่าวคือที่ 1) ฐานของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้นร่วมกับกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นปลาย (proximal and distal phalanx of the thumb, รูปที่ 29) 2) ฐานของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้นและที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่ง (proximal phalanx and the first metacarpal bone, รูปที่ 30) 3) เฉพาะฐานของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นปลาย (distal phalanx of the thumb, รูปที่ 31) ในงานวิจัยนี้พบแบบที่มีตำแหน่งที่เกาะปลายที่ฐานของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้นมากที่สุด เช่นเดียวกับรายงานอื่น ๆ ในตารางที่ 21 และพบแบบที่ 2 (รูปที่ 30) ค่อนข้างมาก ต่างกับรายงานของ Stein (1951) และ Coleman et al (1953) ซึ่งไม่พบเลย นอกจากนี้ยังพบตำแหน่งที่เกาะปลายซึ่งยังไม่พบมีผู้รายงานไว้ก่อน คือที่ฐานกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้นร่วมกับที่ extensor hood ของนิ้วหัวแม่มือ (รูปที่ 32)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบอุบัติการการพบ accessory tendon ของ extensor pollicis brevis ที่พบในรายงานต่าง ๆ ตามลำดับปีที่รายงาน และรวมทั้งจากงานวิจัยฉบับนี้

ผู้รายงาน	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	จำนวนตัวอย่างที่พบมี AcEPB	
		จำนวน	ร้อยละ
Stein (1951)	84	7	8.3
Coleman et al (1953)	175	4	2.3
Giles (1960)	50	1	2.0
อัจฉรา (2526)	100	6	6.0
รวม	409	18	4.4

หมายเหตุ: AcEPB = Accessory tendon ของ Extensor Pollicis Brevis

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบอุบัติการของตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis และ accessory tendons ที่พบได้จากรายงานต่าง ๆ เรียงตามลำดับปีที่รายงาน และรวมทั้งจากงานวิจัยฉบับนี้

ผู้รายงาน	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	ตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นของ EPB และ AcEPB									
		PP		DP		PP + DP		PP + $B_1^{st}M$		$B_1^{st}M$ + EH	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Parsons&Robinson (1898)	118	85	72.0	8	6.8	25	21.2	-	-	-	-
Stein (1951)	78	73	93.6	5	6.4	-	-	-	-	-	-
Coleman et al (1953)	175	171	97.7	-	-	-	-	4	2.3	-	-
อัจฉรา (2526)	99	56	56.6	5	5.1	35	35.3	2	2.0	1	1.0
รวม	470	385	81.9	18	3.8	60	12.8	6	1.3	1	0.2

หมายเหตุ: $B_1^{st}M$ = Base of the First Metacarpal Bone
DP = Distal Phalanx
EH = Extensor Hood
PP = Proximal Phalanx

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 21 รวมทั้งผลจากงานวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่า จำนวนเส้นเอ็นและตำแหน่งที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis จะเป็นไปตามที่กล่าวไว้ในตำรากายวิภาคศาสตร์มาตรฐานทั่วไป (Morris, 1953; Warwick & Williams, 1973 และ Romanes, 1975) เป็นส่วนมาก ไม่ค่อยมี variation เหมือนเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus

6.1. ความสัมพันธ์ระหว่าง accessory tendon ของ extensor pollicis brevis กับ main tendon หรือตัวกล้ามเนื้อ และช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง

6.1.1. รูปแบบการแยกออกของ accessory tendons ของ extensor pollicis brevis จาก main tendon หรือจากตัวกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis เท่าที่ติดตามรายงานต่าง ๆ ยังไม่พบว่ามีการศึกษาถึงรูปแบบการแยกออกของ accessory tendon ของ extensor pollicis brevis มาก่อน ในงานวิจัยนี้ได้จัดรูปแบบการแยกออกของ accessory tendon ที่แยกออกจาก main tendon เป็น 2 แบบเหมือนกับในหัวข้อ 4.1. กล่าวคือ 1) แบบไม่ตลอดความยาวของเส้นเอ็น ซึ่งพบ 1 ตัวอย่าง (จากจำนวน 6 ตัวอย่างที่มี accessory tendon) และ 2) แบบตลอดความยาวของเส้นเอ็นจำนวน 4 ตัวอย่าง (จากจำนวน 6 ตัวอย่าง) สำหรับ accessory tendon ของ extensor pollicis brevis ที่แยกออกมาจากกล้ามเนื้อโดยตรงนั้น (มีจำนวนกล้ามเนื้อเท่ากับจำนวนเส้นเอ็น) ยังไม่พบมีผู้รายงานไว้ก่อน เช่นกัน ในงานวิจัยนี้พบอุบัติการดังกล่าวเพียง 1 ตัวอย่าง (จากจำนวน 6 ตัวอย่าง)

6.1.2. ความสัมพันธ์ระหว่าง accessory tendon ของ extensor pollicis brevis กับช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง

Stein (1951) ได้รายงานว่า การแยกออกของ accessory tendon ของ extensor pollicis brevis จาก main tendon นั้น สัมพันธ์กับช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่งได้ 3 แบบคือ 1) ก่อนเข้าช่องที่หนึ่ง 2) ภายในช่องที่หนึ่ง และ 3) หลังจากผ่านช่องที่หนึ่งแล้ว ในงานวิจัยนี้พบทั้ง 3 แบบเหมือนกับรายงานของ Stein (1951) โดยพบแบบที่แยกหลังจากผ่านช่องที่หนึ่งมากกว่าแบบอื่น คือ 3 ตัวอย่าง จากจำนวน 5 ตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(ที่ accessory tendon แยกออกจาก main tendon) และพบแบบที่แยกก่อนเข้าช่องที่หนึ่ง และภายในช่องที่หนึ่ง อย่างละ 1 ตัวอย่าง (จากจำนวน 5 ตัวอย่าง)

7. <u>การแบ่งเป็นช่องย่อย (subcompartment) ของช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง</u>

ตามตำรามาตรฐานทางกายวิภาคศาสตร์และศัลยศาสตร์ (Morris 1953, Hollinshead 1964, Lampe 1969, Kendall 1971, Warwick & Williams 1973, และ Romanes 1975) ช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่งเป็นช่องสำหรับเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis ทอดผ่าน และในกรณีที่มี accessory tendons ของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis เส้นเอ็นเหล่านี้ก็จะทอดร่วมไปด้วย (Parsons & Robinson 1898, Keon-Cohen 1951, Lacey et al 1951, Loomis 1951, Stein 1951, Coleman et al 1953, Baba 1954, Giles 1960, และ Neviaser et al 1980), Keon-Cohen (1951), Loomis (1951), Stein (1951) และ Giles (1960) ยังพบว่าในระหว่างเส้นเอ็นทั้งสองรวมทั้ง accessory tendons มีผนังกั้น (fibrous septum) ทำให้ภายในช่องที่หนึ่งถูกแบ่งออกเป็นช่องย่อย (subcompartment) กล่าวคือ Keon-Cohen (1951) ได้ศึกษาจากร่างชำแหละจำนวน 66 ตัวอย่าง พบว่ามีผนังกั้นเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ออกจากเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus 22 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 33 Stein (1951) Giles (1960) ก็ได้รายงานการแบ่งเป็นช่องย่อยไว้สอดคล้องกับรายงานของKeon-Cohen (1951) และ Loomis (1951) รวมทั้งผลจากงานวิจัยนี้ด้วย

Giles (1960) ศึกษาจากร่างชำแหละจำนวน 50 ร่าง พบว่าที่ไม่มีการแบ่งเป็นช่องย่อยเพียง 8 ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ 16 ส่วนที่เหลือ 42 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 84 มีการแบ่งเป็นช่องย่อย โดยแบ่งชนิดของช่องย่อยออกเป็น 2 แบบคือ 1) แบบที่แบ่งตลอดความยาวของช่อง พบจำนวน 16 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 32 เป็นแบบที่มีผนังกั้นในระหว่างเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus กับ extensor pollicis brevis 10 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 20 และเป็นแบบที่มีผนังกั้นแยกเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

tendons ออกจากเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis จำนวน 6 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 12 2) แบบที่แบ่งไม่ตลอดความยาว เป็นแบบที่มีผนังกั้นเฉพาะทางส่วนปลายของช่อง แยกเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus ออกจากเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis จำนวน 17 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 34 และเป็นแบบที่แยกเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendons ออกจากเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis จำนวน 7 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 14 นอกจากนี้ Giles (1960) ยังพบที่มีผนังกั้นแยกเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis ออกจาก accessory tendons ของ abductor pollicis longus ด้วย 2 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 4 แต่ไม่ได้รายงานว่าเป็นแบบใด เมื่อเปรียบเทียบอุบัติการดังกล่าวที่พบในงานวิจัยนี้ จะเห็นได้ว่าสูงกว่ารายงานก่อน ๆ อย่างชัดเจน แต่ใกล้เคียงกับรายงานของ Giles (1960) ตารางที่ 22

ในงานวิจัยนี้ศึกษาอุบัติการการแบ่งเป็นช่องย่อย (subcompartment) ภายในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง จากร่างชำแหละจำนวน 100 ตัวอย่าง พบว่ามีการแบ่งช่องย่อยโดยมีผนังกั้นยื่นลงมาจาก extensor retinaculum เกาะยึดกับสันของกระดูก radius ทางตอนปลาย ทำให้ช่องที่หนึ่งถูกแบ่งออกเป็น 2 ช่องย่อย จำนวน 74 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 74 เป็นแบบที่แบ่งตลอดความยาวของช่อง 20 ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ 20 และเป็นแบบที่แบ่งเฉพาะตอนปลายของช่อง 54 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 54 เมื่อเปรียบเทียบงานวิจัยฉบับนี้กับรายงานของ Giles (1960) (ตารางที่ 23) จะเห็นได้ว่าอุบัติการการพบช่องย่อยแบบแบ่งเฉพาะตอนปลายของช่องในงานวิจัยนี้สูงกว่ารายงานของ Giles (1960) มาก อย่างไรก็ตามทั้ง 2 รายงานต่างก็พบว่าการแบ่งเฉพาะทางส่วนปลายของช่องมีมากกว่าการแบ่งแบบตลอดความยาวของช่อง และไม่พบมีการแบ่งเฉพาะทางส่วนต้นของช่องเลย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบอุบัติการของการแบ่งช่องย่อย (subcompartment) ภายในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง ที่พบได้จากรายงานต่าง ๆ เรียงตามลำดับปีที่รายงานและรวมทั้งจากงานวิจัยนี้

ผู้รายงาน	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	ช่องย่อยภายในช่องที่หนึ่ง	
		จำนวน	ร้อยละ
Keon-Cohen (1951)	66	22	33.0
Stein (1951)	84	9	11.0
Giles (1960)	50	42	84.0
อัจฉรา (2526)	100	74	74.0
รวม	300	146	48.7

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบอุบัติการของชนิดของช่องย่อย (subcompartment) ภายในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง ที่พบได้ในรายงานของ Giles (1960) กับงานวิจัยฉบับนี้

ผู้รายงาน	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	แบ่งตลอดความยาวของช่อง		แบ่งเฉพาะส่วนปลายของช่อง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Giles (1960)	50	16	32.0	24	48.0
อัจฉรา (2526)	100	20	20.0	54	54.0
รวม	150	36	24.0	78	52.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อภิปรายเชิงประยุกต์ทางคลีนิค

จากผลการศึกษาลักษณะเชิงกายวิภาคของเส้นเอ็นที่ทอดผ่านอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง อาจนำไปประยุกต์ใช้ทางคลีนิคได้ ดังต่อไปนี้

1. การรักษา de Quervian's disease

1.1. ความกว้างของ extensor retinaculum และความสัมพันธ์กับกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis

การที่พบว่า extensor retinaculum มีความกว้างประมาณ 2 ซม. จะเป็นประโยชน์ต่อศัลยแพทย์ในการรักษา de Quervain's disease โดยวิธีผ่าตัด surgical release of the first extensor compartment (Finkelstein, 1930; Potter, 1943; Patterson, 1945 และ Keon-Cohen, 1951) ศัลยแพทย์จะต้องสอดปลายกรรไกรผ่าน skin incision เข้าไปในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง แล้วตัด extensor retinaculum ที่คลุมบริเวณนี้ให้ตลอดความยาวของช่อง ซึ่งจากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ศัลยแพทย์จะต้องตัดอย่างน้อยเป็นระยะ 2 ซม. ซึ่งถ้าตัดน้อยกว่านี้อาจมีบางส่วนตอนต้นของ transverse band เหลืออยู่ เป็นเหตุให้เส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis ไม่หลุดพ้นจากช่องทางที่ถูกบีบรัดอยู่

และโดยที่ส่วนต่ำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis อยู่ต่ำกว่า abductor pollicis longus และมีระยะทางห่างจากขอบล่างของ extensor retinaculum ตรงช่องที่หนึ่ง มากกว่าความกว้างของ extensor retinaculum เพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ผลต่างของระยะห่างเฉลี่ย และความกว้างเฉลี่ยของ extensor retinaculum เท่ากับ 2.50 - 1.95 = 0.55 ซม.) ศัลยแพทย์ที่ทำการผ่าตัดรักษา de Quervain's disease จึงอาจใช้ส่วนต่ำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis เป็นจุดสังเกต (landmark) ได้ว่า เมื่อตัด extensor retinaculum ของช่องทางหลังของข้อมือช่องที่หนึ่งจนถึงส่วนต่ำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อดังกล่าวนี้ ถือได้ว่าได้ตัดจนตลอดความยาวของช่องแล้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.2. จำนวนเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และการแบ่งเป็น 2 ช่องย่อย

การที่มักพบว่ากล้ามเนื้อ abductor pollicis longus มี accessory tendons ได้ (ร้อยละ 78) ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.6) มีขนาดเล็กกว่า main tendon และมักแยกแบบก่อนเข้าช่องที่หนึ่ง (ร้อยละ 65.6) ประกอบกับการพบอุบัติการการมี 2 ช่องย่อย (subcompartment) ซึ่งทำให้เส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ถูกแบ่งแยกออกจากเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendons ด้วย fibrous septum สูงถึงร้อยละ 74 ซึ่งศัลยแพทย์น่าจะตระหนักถึง เนื่องจากอาจทำให้เข้าใจผิดได้ว่า accessory tendon ของ abductor pollicis longus เป็นเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ซึ่งอยู่ในช่องเดียวกันกับเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus (หรือ main tendon) จึงทำให้ไม่ได้ release ช่องของเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ที่แท้จริง และทำให้การรักษาไม่ได้ผล ซึ่งในกรณีดังกล่าวนี้ควรทดสอบตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นแต่ละเส้นโดยทดลองดึง และสังเกตการเคลื่อนไหวของหัวแม่มือพร้อมกันไป นอกจากนี้ในการทำผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่เป็น de Quervain's disease ทั้งสองข้าง หากพบว่ามีการแบ่งช่องย่อยที่ข้างใดข้างหนึ่ง ควรตรวจสอบอีกข้างหนึ่งดูให้ถี่ถ้วนด้วย เพราะเท่าที่ได้ศึกษาจากร่างชำแหละ 50 ร่าง โอกาสที่จะพบว่ามีช่องย่อยทั้งสองข้างมีได้ถึง 29 ร่าง หรือร้อยละ 58

จากการติดตามรายงานต่าง ๆ รวมทั้งงานวิจัยนี้ สรุปได้ว่าการแบ่งเป็น 2 ช่องย่อยนั้น ไม่ว่าจะเป็นแบบตลอดความยาวของช่อง หรือไม่ตลอดความยาวของช่องก็ตาม fibrous septum ที่แบ่งจะตั้งต้นแบ่งตั้งแต่ขอบล่าง (distal border) ของช่องขึ้นไปเสมอ จึงทำให้ดูเสมือนเป็นช่องคนละช่อง และอาจเข้าใจผิดว่าเป็นช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่สองได้ (ซึ่งเป็นช่องสำหรับเส้นเอ็นของ extensor carpi radialis longus และ extensor carpi radialis brevis ทอดผ่าน) ซึ่งอาจบอกความแตกต่างได้โดยดูแนวทางที่เส้นเอ็นทอดไปยังตำแหน่งที่เกาะปลายของมัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3. Extensor Pollicis Brevis

งานวิจัยนี้พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93) ที่ extensor pollicis brevis มีเส้นเอ็นเพียงเส้นเดียว และมีเพียงร้อยละ 6 เท่านั้นที่พบว่ามีเส้นเอ็นมากกว่า 1 เส้น ซึ่งในจำนวนนี้ (3 ตัวอย่างจากจำนวน 5 ตัวอย่าง) แยกออกจาก main tendon หลังจากผ่านช่องที่หนึ่งแล้ว ดังนั้นในรายที่ทำผ่าตัดรักษา de Quervain's disease ถ้าศัลยแพทย์เปิดช่องที่หนึ่งแล้วพบว่ามีเส้นเอ็นเพียงเส้นเดียวที่ทอดผ่านอยู่ในช่องนั้น ควรจะได้ตระหนักว่าน่าจะมีช่องย่อยสำหรับเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus แยกไปอีกช่องหนึ่ง จำเป็นต้องค้นหาและ release เสียด้วย

2. ในการทำ reconstructive procedures

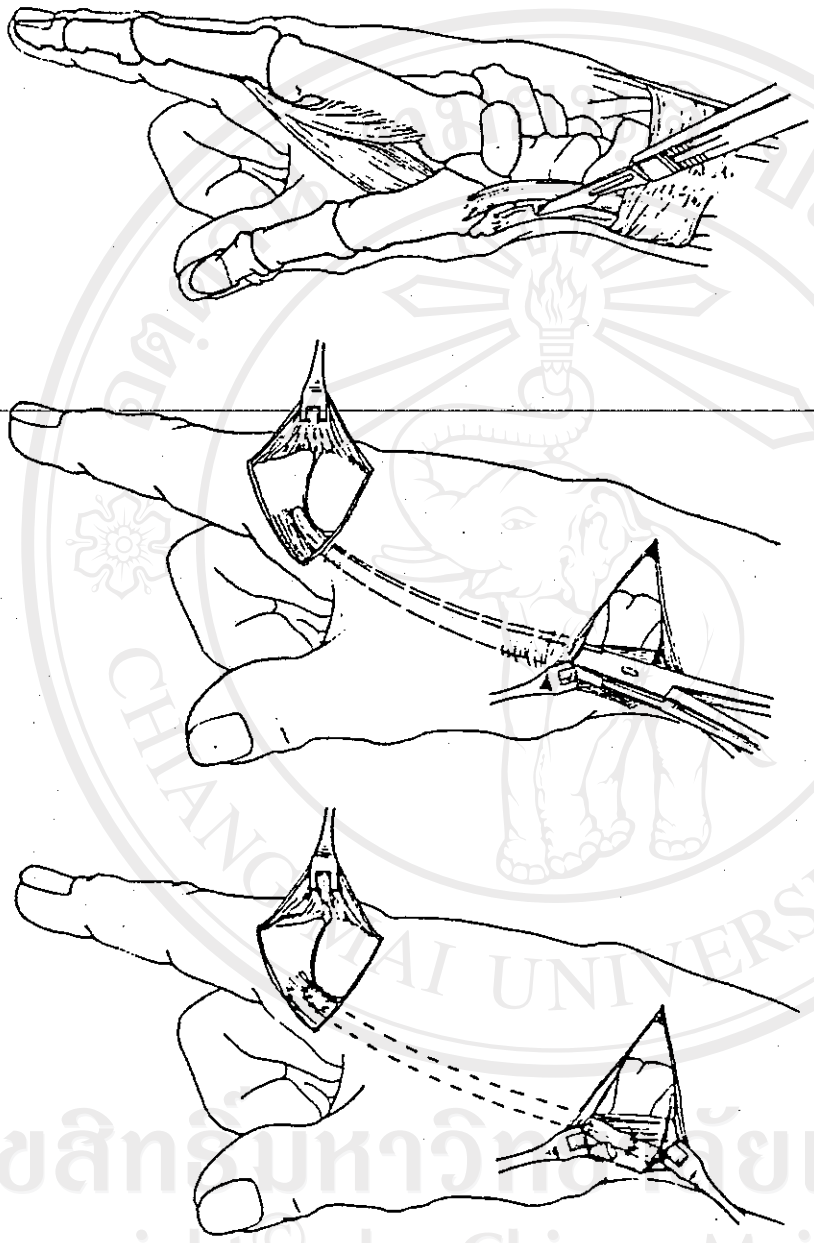
มีการผ่าตัดแก้ไขความพิการทางมือหลายอย่างที่ต้องใช้ accessory tendons ของ abductor pollicis longus เช่นในการทำ "Abductor Pollicis Longus Transfer for Replacement of First Dorsal Interosseous" (Neviaser et al, 1980) และการทำ "Capsuloplasty of Carpometacarpal Joint of the Thumb" แบบของวัชระ และ สุธี เป็นต้น โดยที่ accessory tendons ของ abductor pollicis longus มีตำแหน่งที่เกาะปลายได้หลายที่ การเลือกเส้นเอ็นเพื่อใช้ในการทำ reconstructive procedures นั้น จึงต้องระมัดระวังเลือกเส้นเอ็นที่มีที่เกาะปลายในตำแหน่งที่เหมาะสม และต้องไม่ให้เสียหน้าที่หลักของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus ด้วย (วัชระ & สุธี แบบ 1,2)

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า accessory tendons ของ abductor pollicis longus ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.6) แยกออกจาก main tendon ดังนั้นการนำ accessory tendon ไปใช้ในการทำ tendon transfer อาจมีปัญหาในการจัดความตึง (tension setting) ได้ ตัวอย่างเช่นในการทำ Abductor Pollicis Longus Transfer for Replacement of First Dorsal Interosseous เมื่อนำ accessory tendon ของ abductor pollicis longus เส้นหนึ่งเส้นใด transfer ไปทำหน้าที่แทน first dorsal interosseous ถ้าจัดความตึงของเอ็นที่ transfer นี้มากเกินไป จะมีผลทำให้เส้นเอ็นนั้นตึงมากกว่า main tendon ผู้ป่วยจะสามารถกาง (abduct) นิ้วชี้ได้ดีเมื่อต้องการ แต่การกาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

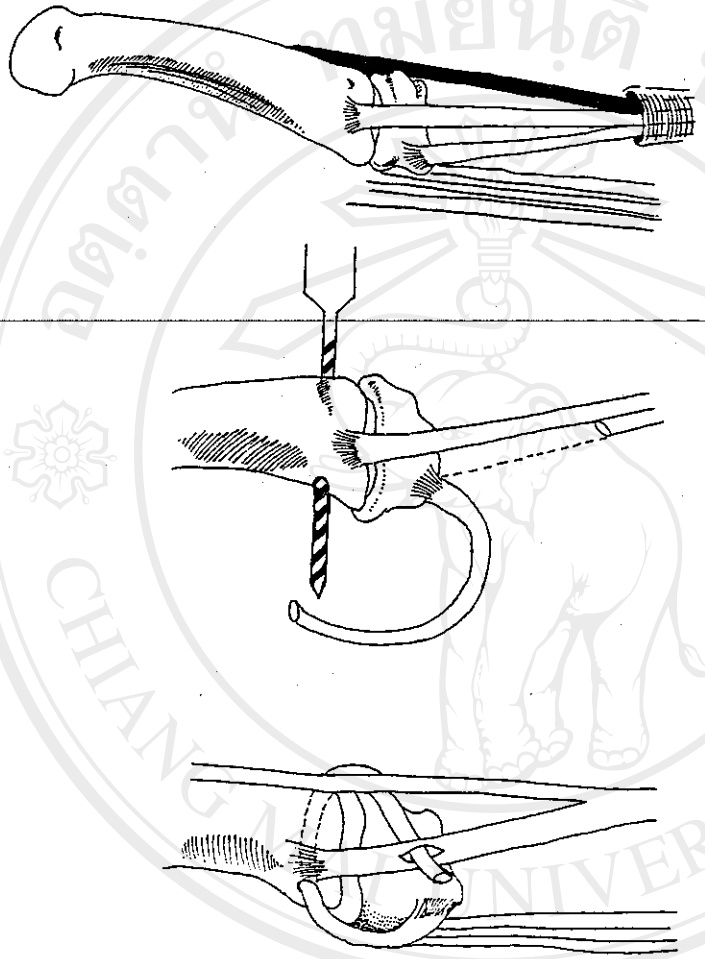
นิ้วหัวแม่มือจะอ่อนไป เนื่องจาก main tendon ยังคงหย่อนอยู่ ซึ่งเรียกว่ามี check-rein effect จาก tendon ที่ transfer ไป ถ้า set หย่อนไป ก็อาจมี check-rein effect จาก main tendon ทำให้ tendon ที่ transfer ไปทำงานไม่ได้เต็มที่ ซึ่งเป็นสิ่งที่ศัลยแพทย์ควรต้องคำนึงถึงไว้ด้วย.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 40 แสดง Neviaser's technique ในการทำ tendon transfer แบบหนึ่ง โดยใช้ accessory tendon ของ abductor pollicis longus

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 41 แสดงเทคนิคการผ่าตัดของ วัชระ & สุธี แบบที่ 2 ในการทำ "Capsuloplasty of Carpometacarpal Joint of the Thumb"

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved