ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การศึกษาลักษณะเชิงกายวิภาคของเส้นเอ็นที่ทอดผ่านอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง

ชื่อผู้เขียน นางสาวอัจฉรา ผะอบเหล็ก

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2526

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาลักษณะเชิงกายวิภาคของช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง และเส้นเอ็นที่ทอดผ่านอยู่ภายใน จากร่างชำแหละดองจำนวน 45 ร่าง และร่างชำแหละสดจำนวน 5 ร่าง (รวม 100 ตัวอย่าง)

ผลการศึกษาความกว้างของ extensor retinaculum พบว่าค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.95 $\pm$ 0.35 ซม. ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศหญิงและเพศชาย ระยะจากส่วนต่ำสุดของตัวเนื้อกล้าม abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis ถึงขอบล่างของ extensor retinaculum ตรงช่องที่หนึ่งมีค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.74 $\pm$ 1.23 ซม. และ 2.51 $\pm$ 0.90 ซม. ตามลำดับ

จำนวนเส้นเอ็นและตำแหน่งที่เกาะปลายของ abductor pollicis longus พบว่าจำนวนเส้นเอ็นมีตั้งแต่ 1-5 เส้น เป็นแบบเส้นเดียวร้อยละ 13 แบบสองเส้นร้อยละ 64 แบบสามเส้นร้อยละ 20 แบบสี่เส้นร้อยละ 2 และแบบห้าเส้นร้อยละ 1 ส่วนตำแหน่งที่เกาะปลายนั้น พบเกาะที่ฐานด้าน anterolateral ของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งแห่งเดียวเพียงร้อยละ 13 นอกจากนี้จะมีที่เกาะปลายที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งร่วมกับที่อื่น ๆ ได้แก่ พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis และที่กระดูก trapezium ร้อยละ 27, ที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis ร้อยละ 21, ที่กระดูก trapezium ร้อยละ 16, ที่พังผืดและกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis กระดูก trapezium และที่กล้ามเนื้อ opponens

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

pollicis ร้อยละ 11 และที่อื่น ๆ อีกร้อยละ 12 accessory tendons หรือเส้นเอ็นที่เกินกว่าหนึ่งเส้นของ abductor pollicis longus พบสองแบบคือ แบบแยกจากส่วนที่เป็นเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus ร้อยละ 73.6 และแบบแยกตั้งแต่ในส่วนที่เป็นมัดกล้ามเนื้อ ทำให้เห็นกล้ามเนื้อแยกออกเป็นมัดเล็ก ๆ เท่ากับจำนวนเส้นเอ็นร้อยละ 26.4 ระดับที่แยกออกของ accessory tendons มีความสัมพันธ์กับช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่งโดยแยกก่อนผ่านช่องที่หนึ่งร้อยละ 78.1 แยกภายในช่องที่หนึ่งร้อยละ 14 และแยกหลังจากผ่านช่องที่หนึ่งแล้วร้อยละ 7.9

จำนวนเส้นเอ็นและตำแหน่งที่เกาะปลายของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis: พบจำนวนเส้นเอ็นแบบมีเส้นเดียวร้อยละ 93 แบบมีสองเส้นร้อยละ 6 และแบบไม่มีเส้นเอ็นเลยพบร้อยละ 1 ส่วนตำแหน่งที่เกาะปลายนั้น พบเกาะที่ฐานด้านหลังของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้นเพียงแห่งเดียวร้อยละ 56.6 และจะมีที่เกาะปลายที่ฐานด้านหลังของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นต้นร่วมกับที่อื่น ๆ ร้อยละ 43.4 ได้แก่ ร่วมกับที่ฐานด้านหลังของกระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นปลายร้อยละ 35.3, ร่วมกับที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่งร้อยละ 2, เฉพาะที่กระดูกนิ้วหัวแม่มือชิ้นปลายร้อยละ 5.1, ที่ฐานของกระดูกฝ่ามือชิ้นที่หนึ่ง และที่ extensor hood ร้อยละ 1

การแบ่งเป็นช่องย่อยของช่องที่หนึ่ง พบว่าร้อยละ 74 มีผนังกั้นภายในช่องที่หนึ่งให้เป็นสองช่องย่อยแยกเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ออกจากเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ accessory tendon ของมัน เป็นแบบกั้นตลอดความยาวของช่องร้อยละ 27 และแบบกั้นเฉพาะทางส่วนปลายของช่องพบร้อยละ 73

ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้โดยทั่วไปได้ผลคล้ายคลึงกับที่มีผู้รายงานไว้ก่อนจากวารสารต่างประเทศ ในเรื่องของจำนวนและตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นทั้งสอง ส่วนการแบ่งเป็นช่องย่อยนั้น ต่างกับรายงานของต่างประเทศ คือมีอุบัติการสูงกว่าและมักเป็นแบบที่แบ่งเป็นช่องย่อยเฉพาะทางส่วนปลาย

ประโยชน์ทางคลินิค ผลสรุปจากการวิจัยนี้ อาจนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับศัลยแพทย์ในการผ่าตัดรักษา de Quervain's disease และศัลยกรรมทางมือได้ ดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. ในการทำ surgical release of the first extensor compartment ศัลยแพทย์จะต้องตัด extensor retinaculum เป็นระยะทางประมาณ 2 ซม. หรืออาจใช้ส่วนต่ำสุดของ freshy fibers ของเนื้อกล้าม extensor pollicis brevis เป็นจุดสังเกตก็ได้ ว่าได้ตัดจนถึงขอบบนของช่องแล้ว โดยเหตุที่จุดสังเกตนี้อยู่สูงจากปลายของ radial styloid process ขึ้นมามากกว่าขอบบนของ extensor retinaculum ตรงช่องที่หนึ่งเพียงเล็กน้อย

2. ในการผ่าตัดดังกล่าว หากพบว่ามีเส้นเอ็นทอดผ่านช่องที่หนึ่งเพียงเส้นเดียว ต้องนึกถึงการแบ่งช่องย่อยระหว่างเส้นเอ็นของ abductor pollicis longus กับ extensor pollicis brevis และค้นหาอีกเส้นหนึ่งให้พบด้วย ซึ่งจะพบอุบัติการที่มีการแบ่งช่องย่อยดังกล่าวนี้ได้ถึงร้อยละ 74

3. หากพบว่ามีเส้นเอ็นตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปอยู่ในช่องที่หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่เห็นว่าเส้นเอ็นเส้นเล็กแยกออกมาจากเส้นใหญ่ ต้องนึกถึง accessory tendons ของ abductor pollicis longus ซึ่งมีอุบัติการได้ถึงร้อยละ 87 และร้อยละ 78 ของจำนวนนี้จะแยกตัวออกจาก main tendon ก่อนเข้าสู่ช่องที่หนึ่ง จะทำให้ศัลยแพทย์เข้าใจผิดว่าเป็นเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis และไม่ได้ทำ surgical release ให้เส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis ที่แท้จริง ในกรณีที่มีการแบ่งช่องย่อยดังกล่าวไว้ในข้อ 2. ทำให้การผ่าตัดรักษาไม่ได้ผลได้ ซึ่งในกรณีดังกล่าวนี้ควรทดสอบตำแหน่งที่เกาะปลายของเส้นเอ็นแต่ละเส้นโดยทดลองดึงและสังเกตการเคลื่อนไหวของหัวแม่มือพร้อมกันไป

4. การแบ่งช่องย่อย ไม่ว่าจะเป็นแบบแบ่งตลอด หรือไม่ตลอดความยาวของช่องก็ตาม จะต้องมีการแยกกันอย่างเด็ดขาดที่ปลายล่างของช่องที่หนึ่งเสมอ ในการผ่าตัดจึงเห็นเส้นเอ็นออกมาจากปากช่อง คนละช่อง ทำให้เข้าใจผิดว่าช่องย่อยของเส้นเอ็นของ extensor pollicis brevis เป็นช่องที่สองได้

5. โดยที่มีอุบัติการของการพบ accessory tendons ของ abductor pollicis longus ได้สูง จึงอาจพิจารณาใช้ accessory tendons เหล่านี้ในการทำ reconstructive procedures ของศัลยกรรมทางมือได้ แต่ควรระวังมิให้เกิดการเสียหน้าที่สำคัญของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำ tendon transfer ซึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อาจมีปัญหาในเรื่องการจัดความตึง ทั้งนี้เพราะ accessory tendons ส่วนใหญ่แยกออกจาก main tendon ซึ่งต่อโดยตรงมาจากกล้ามเนื้อเพียงมัดเดียว มิได้มี isolated function ของตนเองเหมือนเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อ flexor digitorum superficialis.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title : A Study on the Anatomical Features of the Tendons Contained in the First Extensor Compartment of the Wrist

Name : Miss Atchara Pa-ob-lek

Thesis For : Master of Science in Anatomy,
Chiangmai University, 1983

Abstract

A study on the anatomical features of the tendons contained in the first extensor compartment of the wrist was performed by dissection of 45 preserved cadavers and 5 fresh cadavers (100 specimens), the results are as followed:

Extensor Retinaculum: the average width was 1.95 cm. with a standard deviation of 0.35. There was no significant difference between sexes. The average distance from the lower border of extensor retinaculum to the lowest part of muscle belly of the abductor pollicis longus and the extensor pollicis brevis were 3.74 cm. (with a standard deviation of 1.23) and 2.51 cm. (with a standard deviation of 0.90) respectively.

Abductor Pollicis Longus; the number of the abductor pollicis longus tendons varied, they were singly (13%), doubly (64%), triply (20%), quadruply (2%) and penamerously (1%) stranded. For the insertion, abductor pollicis longus inserted at anterolateral aspect of the base of the first metacarpal bone in only 13% of observed cases. The remaining 87% showed variations in that they not only inserted at the

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

first metacarpal bone but also at the other sites as in the following incidences, at the fascia and muscle of the abductor pollicis brevis and the trapezium bone 27%, at the fascia and muscle of the abductor pollicis brevis 21%, at the trapezium 16%, at the fascia and muscle of the abductor pollicis brevis, the trapezium and the opponens pollicis muscle 11%, and at other sites 12%. The accessory tendons of the abductor pollicis longus being separated from the main tendon below the lowest part of muscle belly were noted to be 73.6% while the remaining 26.4% had a separated belly to each of the accessory tendon. The sites where the accessory tendon branched from the main tendon were observed and recorded with reference to the osteofibrous canal. They were proximal to the canal in 78.1%, within the canal 14.0% and distal to the canal 7.9%.

Extensor Pollicis Brevis; the number of the extensor pollicis brevis tendons had less variations. They were 1% absent, 93% singly and 6% doubly stranded. For the insertion, extensor pollicis brevis tendon inserted at the dorsal surface of the proximal phalanx of the thumb in 56.6%, while the remaining 43.4% showed variations. Which included 35.3% at the dorsal surface of the proximal and distal phalanges of the thumb, 2% at dorsal surface of the proximal phalanx of the thumb and base of the first metacarpal bone, 5.1% at distal phalanx of the thumb as isolated site and 1% at base of first metacarpal bone and the extensor hood.

Subdivision of the first extensor compartment was observed. In 74% there was a fibrous septum which separated the extensor pollicis

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

brevis tendon from the abductor pollicis longus and its accessory tendons. They were completely separated canal in 27% and only distally separated canal in 73%.

The numbers and sites of insertions of tendons found in this study are comparable to previously published studies in the Caucacian specimens. But the incidence of subdivision of the first extensor compartment observed in this study is obvious higher.

Clinical Relevance:-

1. In surgical release of the first extensor compartment for treatment of de Quervain's disease: the extensor retinaculum must be divided to about 2 cm proximal to the distal margin or the lowest part of the freshy fibers of the extensor pollicis brevis muscle may be used as a landmark of the proximal boundary of the compartment since the distance from the radial styloid is only slightly longer than the width of the extensor retinaculum.

2. If only one tendon is found in the first extensor compartment, the possibility of separated canals for the extensor pollicis brevis and abductor pollicis longus tendons must be considered and looked for (74% incidence).

3. If 2 tendons are found, especially when the small one in seen separating from the larger one, the accessory tendon of abductor pollicis longus must be considered (87%), and most frequently, it separates from the main tendon proximal to the canal (78.1%). This may confuse the surgeon that it is the extensor pollicis brevis tendon, and if there is a separated canal for the extensor pollicis brevis tendon

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

as mentioned in 2, it will not be looked for and released. In such case, the surgeon must test for the insertion of each tendon by observing the thumb movement while pulling on the tendon.

4. All the subcompartments (both of complete and incomplete type) have complete separation at the distal end of the canal. This may be misinterpreted that the subcompartment for the extensor pollicis brevis tendon is the second extensor compartment of the wrist.

5. As to the high incident of the accessory tendon of the abductor pollicis longus, the tendon has been used in various reconstructive procedures of the hand. However, since most of accessory tendons separate from the main tendon, they, therefore, have no isolated function. This should be considered carefully in using the accessory tendon of abductor pollicis longus for tendon transfer as it may interfere with the main function of the abductor pollicis longus if the tension of the transfered tendon is set too tight.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สุธี สุทัศน์ ณ อยุธยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจให้สำหรับงานวิจัยครั้งนี้มาโดยตลอด และได้ตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์เดชะทัต เดชะเสน และรองศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ เศรษฐวานิช ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้วิทยานิพนธ์จนสำเร็จเรียบร้อย รวมทั้งคณาจารย์ในภาควิชากายวิภาคศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ในภาควิชากายวิภาคศาสตร์ทุกท่าน ในการให้ความสะดวกและช่วยเหลือขณะทำการวิจัย คุณมณเฑียร ไชยมงคล และคณะ แห่งแผนกวิชาศิลปกรรม วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ ผู้ช่วยเขียนภาพประกอบ และขอขอบคุณ คุณมยุรี วงศ์นันต๊ะ ผู้ช่วยพิมพ์ต้นฉบับวิทยานิพนธ์จนเป็นที่เรียบร้อย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทำการศึกษาจากสรีรร่างของ "อาจารย์ใหญ่" ผู้เสียสละร่างกายของท่านเพื่อเป็นวิทยาทาน ขอแสดงความคารวะและขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่มา ณ โอกาสนี้ กุศลหรือผลบุญที่เกิดจากการนำความรู้นี้ไปใช้ จงปรากฏแด่อาจารย์ใหญ่ทุกท่าน เทอญ.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved