

วัสดุและวิธีการวิจัย

ในการสำรวจและเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยเรื่อง " การศึกษาลักษณะเชิงกายวิภาคของเส้นเอ็นที่ทอดผ่านอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง" นี้ ทำการศึกษาจากร่างชำแหละ (preserved cadavers) ที่นักศึกษาแพทย์และทันตแพทย์ใช้ศึกษาในภาคปฏิบัติวิชามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2525-2526 จำนวน 45 ร่าง เป็นเพศชาย 20 ร่าง เพศหญิง 25 ร่าง อายุตั้งแต่ 15-75 ปี และจากร่างชำแหละสด (fresh cadavers) จำนวน 5 ร่าง เพศชาย 4 ร่าง เพศหญิง 1 ร่าง ซึ่งญาติของผู้ตายได้บริจาคให้ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ (โรงพยาบาลนครเชียงใหม่) เพื่อทำการชันสูตรศพ (autopsy) ทั้งนี้ภาควิชาพยาธิวิทยาได้รักษาสภาพศพโดยการเก็บไว้ในตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ 10°C และทำการชันสูตรศพภายในเวลา 72 ชั่วโมงหลังจากเสียชีวิต หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการชำแหละบริเวณข้อมือทั้งข้างซ้ายและข้างขวา จึงรวมเป็นจำนวนร่างชำแหละทั้งหมด 50 ร่าง หรือเท่ากับ 100 ตัวอย่าง

ส่วนผสมของน้ำยาและวิธีการรักษาสภาพศพ

ร่างชำแหละที่เตรียมโดยภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เตรียมจากศพที่เสียชีวิตแล้วไม่เกิน 72 ชั่วโมง ศพอยู่ในสภาพดี มีโครงสร้างลักษณะเชิงกายวิภาคที่เห็นได้จากภายนอกครบถ้วน

เตรียมผสมน้ำยารักษาสภาพศพดังนี้ : (ส่วนผสมสำหรับ 1 ศพ)

น้ำยาหมายเลข 1

ดินประสิว (Potassium Nitrate, KNO_3)	500 กรัม
สารหนู (Arsenic Oxide, As_2O_3)	40 กรัม
น้ำ (H_2O)	9 ลิตร

ใส่ดินประสิวและสารหนูลงในน้ำ กวนให้เข้ากันแล้วนำไปต้มและเคี่ยวจนเหลือสารละลายประมาณ 6 ลิตร ตั้งไว้ให้เย็นแล้วกรองตะกอนหรือสารแขวนลอยอื่นที่อาจปนอยู่ทิ้ง

น้ำยาหมายเลข 2

กลีเซอริน	(Glycerine, $C_3H_8O_3$)	2	ลิตร
เมธิลแอลกอฮอล์	(95 % Methy Alcohol, CH_3OH)	4	ลิตร
กรดคาร์บอริก	(20 % Carbohic Acid, Phenol, C_6H_5OH)	0.4	ลิตร
ฟอร์มาลดีไฮด์	(Formaldehyde, $HCHO$)	2	ลิตร

รวมส่วนผสมทั้งหมดเข้าด้วยกันแล้วกรองให้สะอาด จะได้น้ำยาหมายเลข 2 จำนวน

8.4 ลิตร

ผสมน้ำยาหมายเลข 1 และน้ำยาหมายเลข 2 เข้าด้วยกัน จะได้น้ำยา 6 + 8.4 =

14.4 ลิตร นำไปฉีดเข้าทาง femeral artery ทั้งสองข้างของศพที่ต้องการเตรียม ด้วยความดัน 8 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จนหมดน้ำยาที่เตรียม ทั้งศพไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 24 ชั่วโมง จึงฉีดสี แสดงหลอดเลือดแดง

ส่วนผสมของสีแสดงหลอดเลือดแดงในร่างชำแหละ

เสน	(Red lead, Pb_3O_4)	500	กรัม
แป้งมัน	(starch)	40	กรัม
น้ำ	(H_2O)	3	ลิตร

ผสมเสนและแป้งมันลงในน้ำ กวนให้เข้ากันแล้วนำไปคั้นจนเดือด จากนั้นตั้งทิ้งไว้ให้เย็น นำไปฉีดเข้าทาง femeral artery ทั้งสองข้างของศพที่ต้องการเตรียม ด้วยความดัน 8 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จนหมดน้ำยาที่เตรียมเช่นกัน ควรทำหลังจากฉีดน้ำยารักษาสภาพศพแล้วประมาณ 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำศพไปแช่เก็บไว้ในน้ำยาหมายเลข 3

น้ำยาหมายเลข 3

กลีเซอริน	(Glycerine, $C_3H_8O_3$)	6	ลิตร
กรดคาร์บอริก	(20 % Carbohic Acid, C_6H_5OH)	1	ลิตร
น้ำ	(H_2O)	240	ลิตร

เทส่วนผสมทั้งหมดลงในถังตองขนาดใหญ่ที่สามารถวางศพลงในท่านอนปกติได้ และให้น้ำยาท่วมศพเสมอ แช่ศพไว้ในน้ำยาหมายเลข 3 นี้อย่างน้อย 6 เดือน เพื่อให้หน้ายาซึมซาบได้ทั่วถึง ช่วยรักษาสภาพศพมิให้เน่าเสียและกลายเนื้อต่าง ๆ อ่อนนุ่มง่ายต่อการชำแหละศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการชำแหละ (รูปที่ 4)

- เข็มเย็บผิวหนัง (cutting needle) เบอร์ 0
- ค้อนขาว เบอร์ 0
- ปากคีมปลายเล็กขนาด 5 นิ้ว
- ปากคีมปลายมีเขี้ยวขนาด 6 นิ้ว
- ค้อนมีดขนาด 5.5 นิ้ว พร้อมใบมีดเบอร์ 10
- เหล็กคู้ (dissecting probe) ขนาด 6 นิ้ว
- กรรไกรปลายแหลมขนาด 5.5 นิ้ว
- ที่จับเข็ม (needle holder) ขนาด 6 นิ้ว
- Vernia Caliper สำหรับวัด
- Binocular magnifying loupes

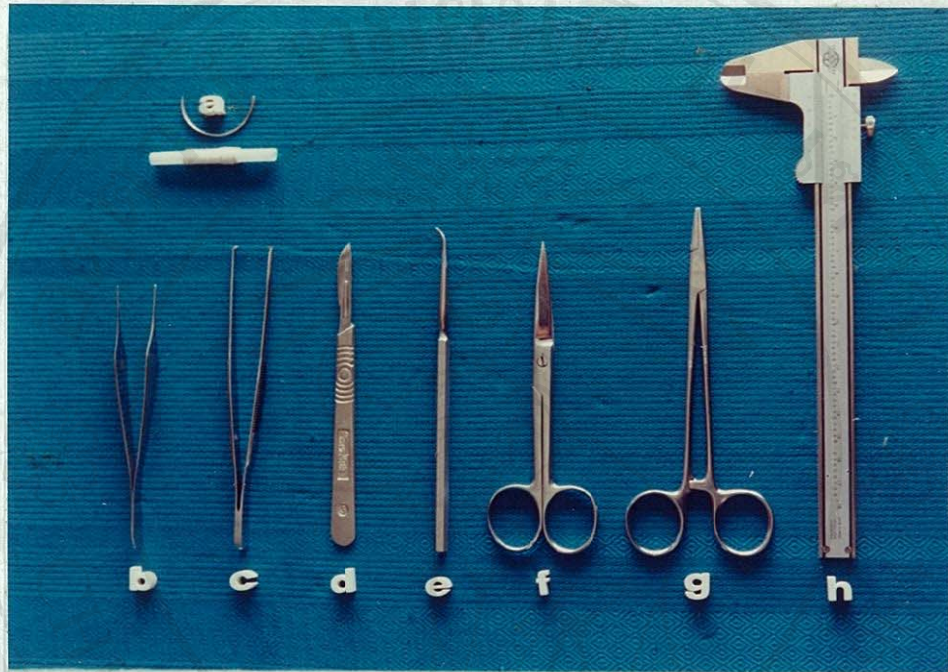
วิธีการชำแหละและบันทึกข้อมูล

ได้ทำการชำแหละและบันทึกข้อมูลที่ต้องการทั้งหมดในร่างชำแหละ (preserved cadavers) ก่อนที่นักศึกษาจะชำแหละส่วนปลายแขนและมือ

สำหรับในร่างชำแหละสด (fresh cadavers) ได้ชำแหละเฉพาะในส่วนที่ต้องการบันทึกข้อมูลเท่านั้น

จัดร่างชำแหละให้อยู่ในท่านอนหงายราบ (supine position) บนเตียงสำหรับชำแหละ ทำการชำแหละเพื่อเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ลงมีดตามความยาวตั้งแต่ทางด้านหลังของส่วนปลายแขนบริเวณเหนือคือ styloid process of radius ประมาณ 4 นิ้ว ถึงปลายนิ้วหัวแม่มือ จากนั้นกรีดตามขวาง 3 แห่ง (รูปที่ 6)



รูปที่ 4 แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการชำแหละ

a = เข็ม เข็มพิวหนัง, ด้าย

b = ปากคีมปลายเล็ก

c = ปากคีมแบบมีเขี้ยว

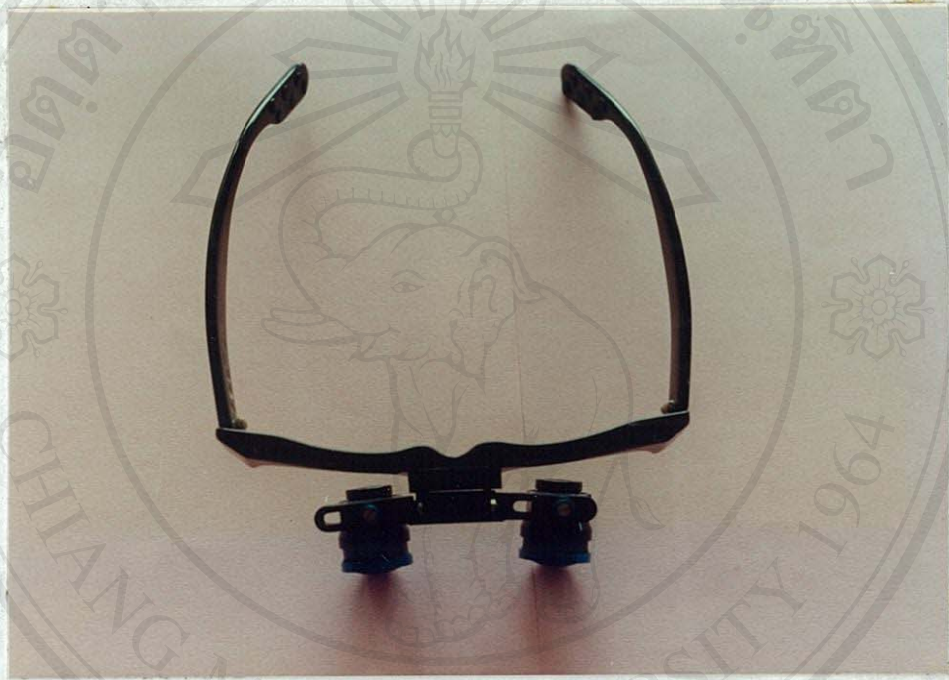
d = ด้ามมีด, ใบมีด

e = เหล็กค้ำ

f = กรรไกรปลายแหลม

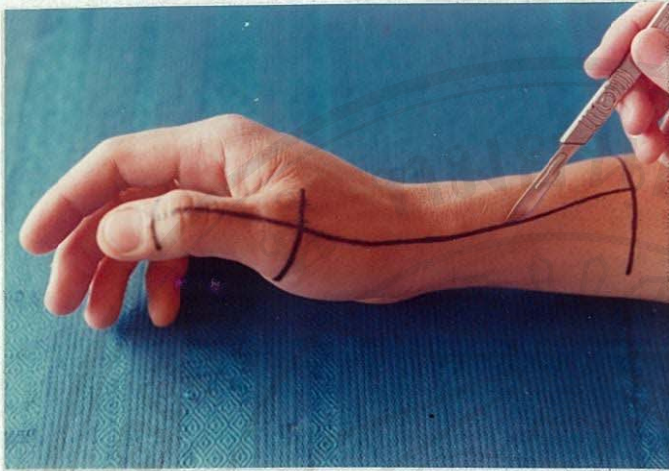
g = ที่จับเข็ม

h = vernia caliper



รูปที่ 5 แสดง Binocula magnifying loupes

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 6 แสดงการลง skin incision

2. เลาะผิวหนังและพังผืดชั้นผิว (superficial fascia) ออกโดยรักษา superficial branch of radial nerve และหลอดเลือดดำ cephalic ไว้ เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาดูต่อไป

3. ทำความสะอาดบริเวณแผ่นพังผืดชั้นลึก (deep fascia) รวมทั้งส่วนที่หนาตัวขึ้นเป็น extensor retinaculum ซึ่งมองเห็นได้เป็นแนวขวางทางด้านหลังของข้อมือ วัดและบันทึกรายละเอียดต่อไปนี้



รูปที่ 7 แสดงวิธีวัดความกว้างของ extensor retinaculum ผ่านเข้าช่องที่หนึ่ง (รูปที่ 7)

ก. ระดับเหนือต่อ styloid

process of radius ประมาณ 4 นิ้ว

ข. ระดับข้อต่อของกระดูกฝ่ามือกับกระดูกนิ้วมือ (metacarpophalangeal joint)

ค. ระดับโคน เล็บของนิ้วหัวแม่มือ

3.1. ความกว้างของ extensor retinaculum โดยวัดจาก

ปลายสุด (tip) ของ styloid process of radius ถึงขอบ

บนของแถบพังผืดซึ่งมองเห็นเป็นแนวขวาง (transverse band)

ตรงบริเวณที่เส้นเอ็นของ abductor pollicis longus และ

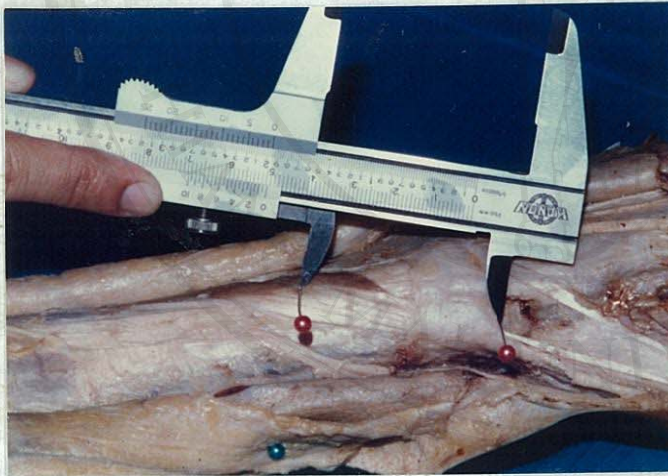
extensor pollicis brevis

ผ่านเข้าช่องที่หนึ่ง (รูปที่ 7)



รูปที่ 8

3.2. ระยะห่างระหว่างขอบล่างของ extensor retinaculum ตรงช่องที่หนึ่ง ถึงส่วนคำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ extensor pollicis brevis (รูปที่ 8)



รูปที่ 9

3.3. ระยะห่างระหว่างขอบล่างของ extensor retinaculum ตรงช่องที่หนึ่ง ถึงส่วนคำสุดของ fleshy fibers ของกล้ามเนื้อ abductor pollicis longus (รูปที่ 9)

4. กรีดพังผืดชั้นลึกตามขวางได้ต่อ extensor retinaculum แล้วค่อย ๆ สอดกรรไกรปลายแหลมตามแนวขนานกับเส้นเอ็นที่ผ่านออกมาจากช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง เพื่อให้เห็นสิ่งที่อยู่ภายในหรือผ่านอยู่ในช่องทางนี้

4.1. สังเกตและบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับช่องทางและเส้นเอ็นดังต่อไปนี้

- จำนวนช่องย่อย (subcompartments) ที่อาจพบได้ ลักษณะของ

ช่องย่อยดังกล่าวว่า เป็นแบบตลอดช่องทาง (complete) หรือไม่ตลอดช่องทาง (incomplete) พร้อมทั้งชื่อของ เส้นเอ็นที่ผ่านอยู่ในแต่ละช่องย่อยนี้

- จำนวนเส้นเอ็นทั้งหมดที่ผ่านอยู่ในช่องทางด้านหลังของข้อมือช่องที่หนึ่ง

4.2. สังเกตและบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับ accessory tendons ดังต่อไปนี้

- ความสัมพันธ์กับ main tendon หรือก้ามเนื้อของมัน

- แบบแผนของ accessory tendons ซึ่งสัมพันธ์กับ osteofibrous

canal

4.3. ติดตามเส้นเอ็นทั้งหมดที่ผ่านอยู่ในช่องทางนี้ ไปจนถึงตำแหน่งที่เกาะปลาย

ของแต่ละเส้น แล้วบันทึกไว้

5. วาดภาพจากตัวอย่าง แสดงจำนวนเส้นเอ็น จำนวนช่องย่อย และตำแหน่งที่เกาะปลายของมันอย่างละเอียดชัดเจน

6. ถ่ายภาพตัวอย่างเก็บไว้เป็นหลักฐาน โดยใช้กล้อง cannon รุ่น AE-1 ชนิดเครื่องสะท้อนแสงเลนส์เดี่ยว (single lens reflect) ขนาดเลนส์หน้ากล้อง 50 มม. 1:1.8 ติด close up lens ของ kenko px1 และ px3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 52 มม. เปิดหน้ากล้อง (เอพินัมเบอร์) f/16 ความไวชัตเตอร์ (speed) 1/60 วินาที ใช้ฟิล์ม koda-color II ชนิด color negative film ขนาด C 135 ASA 100 ให้แสงสว่างเฉพาะบริเวณที่ต้องการถ่ายภาพโดย flash light แบบอิเล็กทรอนิกส์ และถ่ายในระยะห่างประมาณ 1 ฟุต