

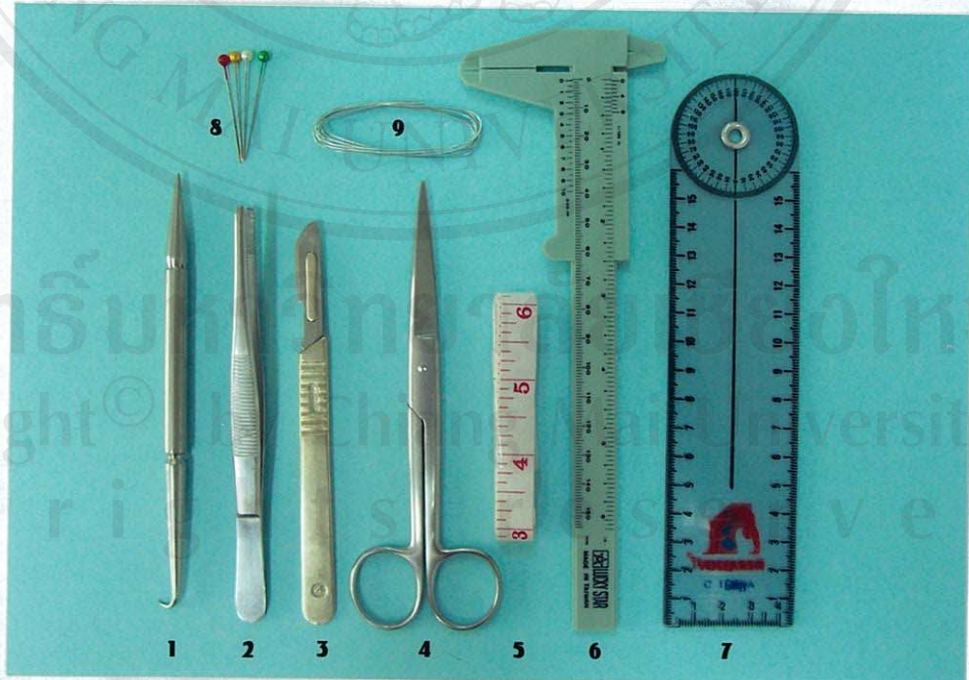
## บทที่ 2

## วัสดุและวิธีการ

ศึกษาจากร่างชำแหละสด โดยใช้แขน 30 ข้าง และขา 30 ข้างที่ทราบเพศและอายุจนถึงแก่กรรม โดยใช้ร่างชำแหละจากผู้ศัลยกรรมที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## เครื่องมือที่ใช้ในการวัด

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. เหล็กคู้ย                  | 2. ปากคีบ           |
| 3. มีด                        | 4. กรรไกร           |
| 5. สายวัด                     | 6. Vernier calipers |
| 7. เครื่องวัดมุม (goniometer) | 8. เข็มหมุด         |
| 9. ลวด                        |                     |



รูปที่ 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## วิธีการศึกษาทางกายวิภาคศาสตร์

### 1. กล้ามเนื้อ brachialis <sup>9,24,32</sup>

การชำแหละหากล้ามเนื้อ brachialis และเส้นประสาท musculocutaneous ที่ให้แขนงเลี้ยงกล้ามเนื้อมีรายละเอียดดังนี้

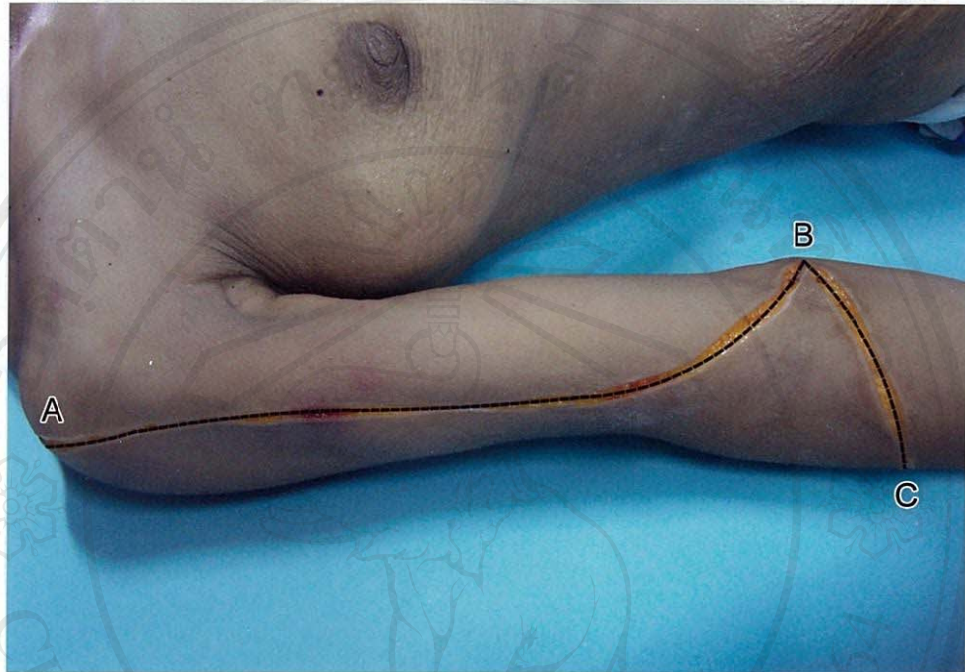
1. จัดร่างชำแหละให้อยู่ในท่านอนหงาย ทำการชำแหละเปิดผิวหนังบริเวณแขน โดยคลำหา acromial angle ของกระดูกสะบักและ lateral และ medial epicondyle เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิง และลงมือตามรูปที่ 2.2 จากจุด A (acromial angle of scapula) ไปจุด B (medial epicondyle of humerus) และไปจุด C ซึ่งอยู่ต่ำกว่า lateral epicondyle ตามแนวตั้ง 5 ซม. ตามลำดับ
2. ทำความสะอาดโดยนำไขมันออก เพื่อเปิดให้เห็นกล้ามเนื้อ biceps brachii และ brachialis โดยตลอด
3. ตัด short head และ long head ของกล้ามเนื้อ biceps brachii ออกจากจุดเกาะต้น แล้วพลิกกล้ามเนื้อไปทางด้านข้าง เพื่อเปิดให้เห็นกล้ามเนื้อ brachialis และเส้นประสาท musculocutaneous
4. คลำหา lateral epicondyle และ medial epicondyle ของกระดูก humerus แล้วใช้ลวดขึงระหว่าง epicondyles เพื่อใช้เป็น epicondylar line สำหรับอ้างอิง (รูปที่ 2.3)
5. วัดความยาวแขนจากโดยวัดจาก acromial angle ของ scapula ลงไปยัง epicondylar line ตามแนวตั้ง หน่วยที่ใช้วัดเป็น เซนติเมตร
6. นับจำนวน motor branch ที่เลี้ยงกล้ามเนื้อ brachialis
7. วัดระยะทางจาก epicondylar line ขึ้นมาตามแนวตั้งถึงตำแหน่งที่ motor branch แยกออก (รูปที่ 2.4)
8. วัดระยะทางจากแนว epicondylar ถึงตำแหน่ง motor point (รูปที่ 2.5)
9. วัดความยาวของแขนง motor branch คือ ระยะระหว่างจุดที่ motor branch แยกออกไปยัง motor point (รูปที่ 2.6)
10. วัดระยะห่างระหว่างตำแหน่งบนแนว epicondylar ที่ตั้งฉากกับ motor point กับ medial epicondyle (รูปที่ 2.7)

## 2. กล้ามเนื้อ gastrocnemius <sup>6.33</sup>

การชำแหละหากล้ามเนื้อ gastrocnemius และเส้นประสาท tibial ที่ให้แขนงเลี้ยงกล้ามเนื้อมีรายละเอียดดังนี้

1. จัดร่างชำแหละให้อยู่ในท่านอนคว่ำ หาแนวระดับตามแนวนอน A ซึ่งอยู่สูงกว่า apex of head of fibular 10 เซนติเมตร และหาแนวระดับตามแนวนอน B ซึ่งอยู่ต่ำกว่า apex of head of fibular 10 เซนติเมตร ผ่าเปิดผิวหนังตามแนวผ่ากลางของ popliteal fossa (แนว C) ระหว่างแนวระดับ A และ B ในรูปที่ 2.8
2. ทำความสะอาดบริเวณ popliteal fossa โดยนำไขมันออกอย่างระมัดระวัง เพื่อเปิดให้เห็นเส้นประสาท tibial , motor branches และ motor points ของ lateral head และ medial head ของกล้ามเนื้อ gastrocnemius (รูปที่ 2.9)
3. ค้นหา medial และ lateral epicondyle ของ femur เพื่อเป็นตำแหน่งในการใช้ลวดขึงเป็น epicondylar line สำหรับอ้างอิง (รูปที่ 2.10)
4. วัดระยะห่างตามแนวตั้งระหว่าง epicondylar line ลงไปถึงจุดแตกแขนง motor branch ของ medial head ของกล้ามเนื้อ gastrocnemius (รูปที่ 2.11) และจุดแตกแขนงของ motor branch ของ lateral head ของกล้ามเนื้อ gastrocnemius
5. วัดความยาวของ motor branch จากจุดที่ motor branch แยกออกไปถึง motor point ของ medial head (รูปที่ 2.12) และ lateral head (รูปที่ 2.13)
6. วัดระยะห่างตามแนว epicondylar line ระหว่าง medial epicondyle และเส้นประสาท tibial (รูปที่ 2.14)
7. วัดมุมของเส้นประสาท tibial ที่ทำกับแนวตั้งซึ่งตั้งฉากกับแนว epicondylar line (รูปที่ 2.15)
8. วัดมุมของ motor branch ของ medial head ที่ทำกับเส้นประสาท tibial (รูปที่ 2.16)
9. วัดมุมของ motor branch ของ lateral head ที่ทำกับเส้นประสาท tibial (รูปที่ 2.17)



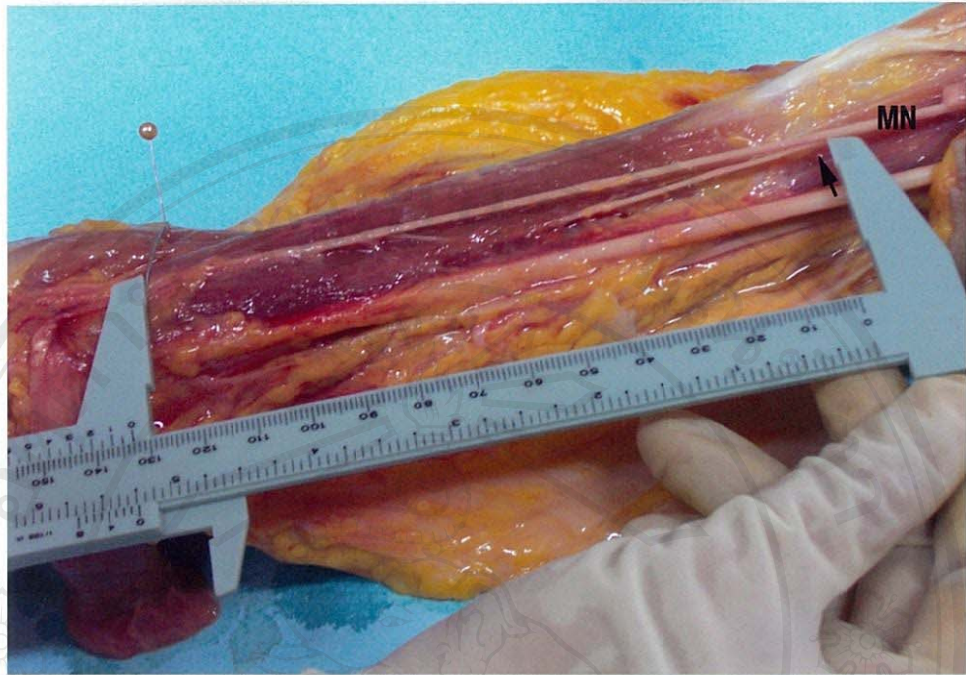


รูปที่ 2.2 แสดงแนวผ่าผิวหนัง (skin incision) ของกล้ามเนื้อ brachialis

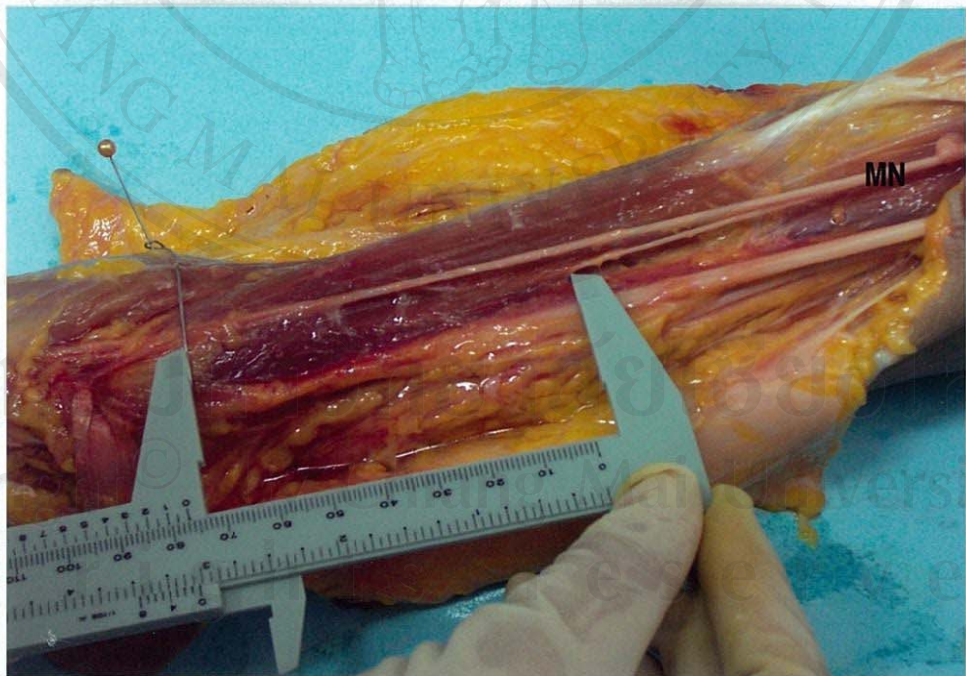


รูปที่ 2.3 แสดงการใช้ลวดขึงระหว่าง epicondyle เพื่อใช้เป็น epicondylar line สำหรับอ้างอิง



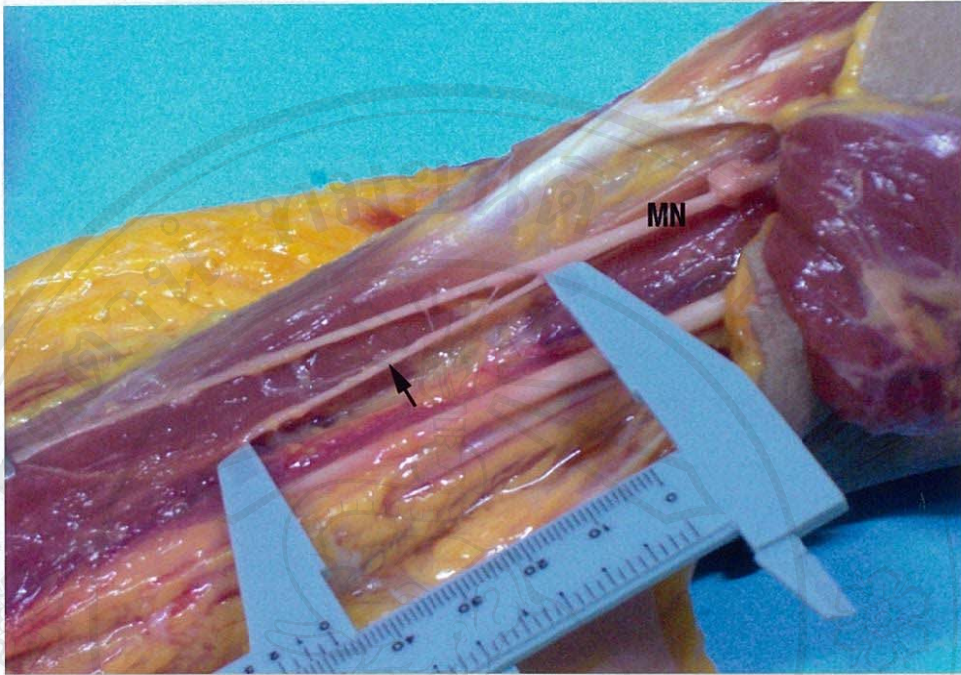


รูปที่ 2.4 แสดงการวัดระยะทางจาก epicondylar line ถึงตำแหน่ง motor branch ที่แยกออก (ลูกศร)  
(MN = Musculocutaneous Nerve)



รูปที่ 2.5 แสดงการวัดระยะทางจากแนว epicondylar ถึงตำแหน่ง motor point  
(MN = Musculocutaneous Nerve)



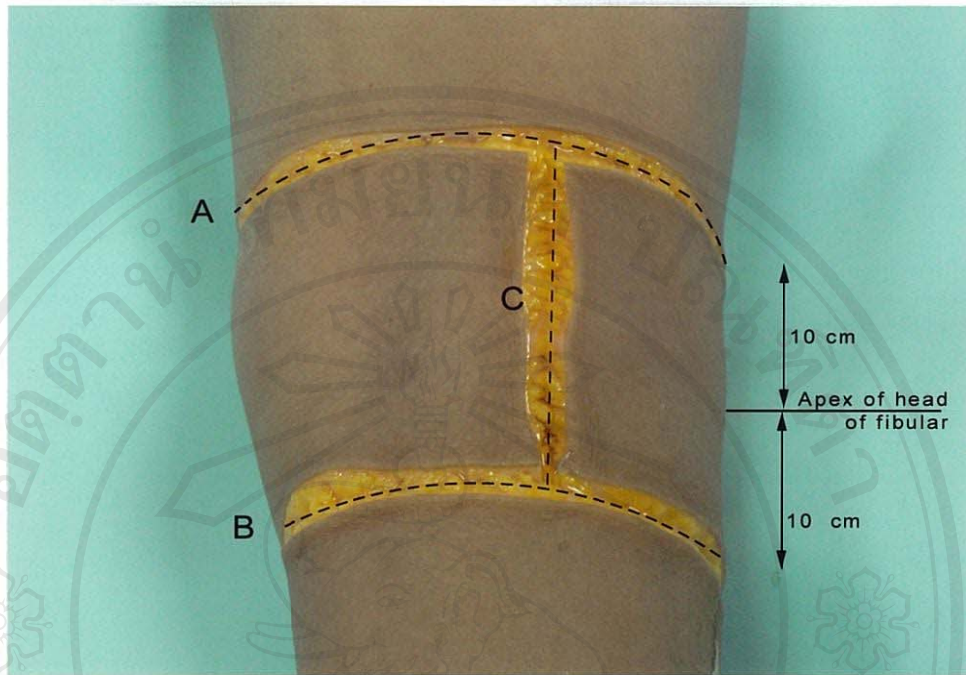


รูปที่ 2.6 แสดงการวัดความยาวของแขนง motor branch (ลูกศร)  
(MN = Musculocutaneous Nerve)

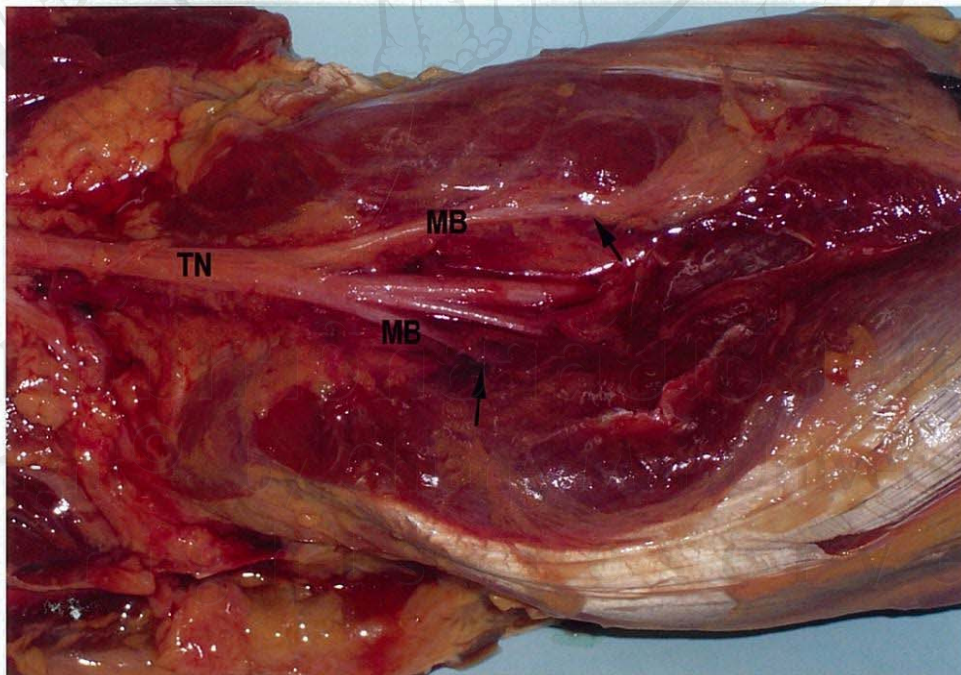


รูปที่ 2.7 แสดงการวัดระยะห่างระหว่างจุดบนแนว epicondylar ที่ตั้งฉากกับ motor point  
กับ medial epicondyle (MN = Musculocutaneous Nerve)



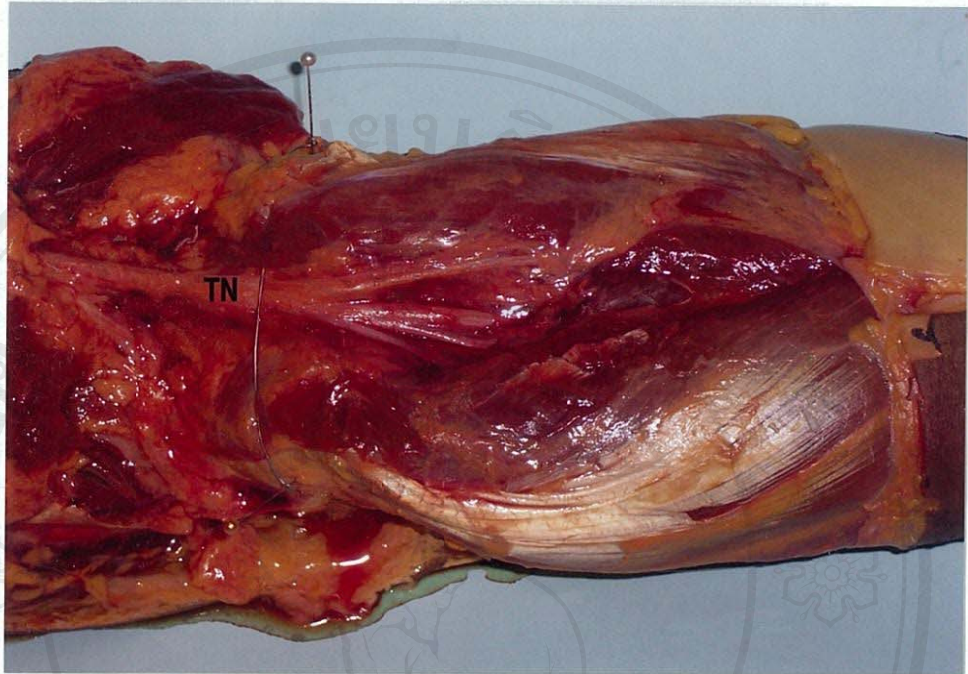


รูปที่ 2.8 แสดงการผ่าผิวหนัง (skin incision) ของกล้ามเนื้อ gastrocnemius

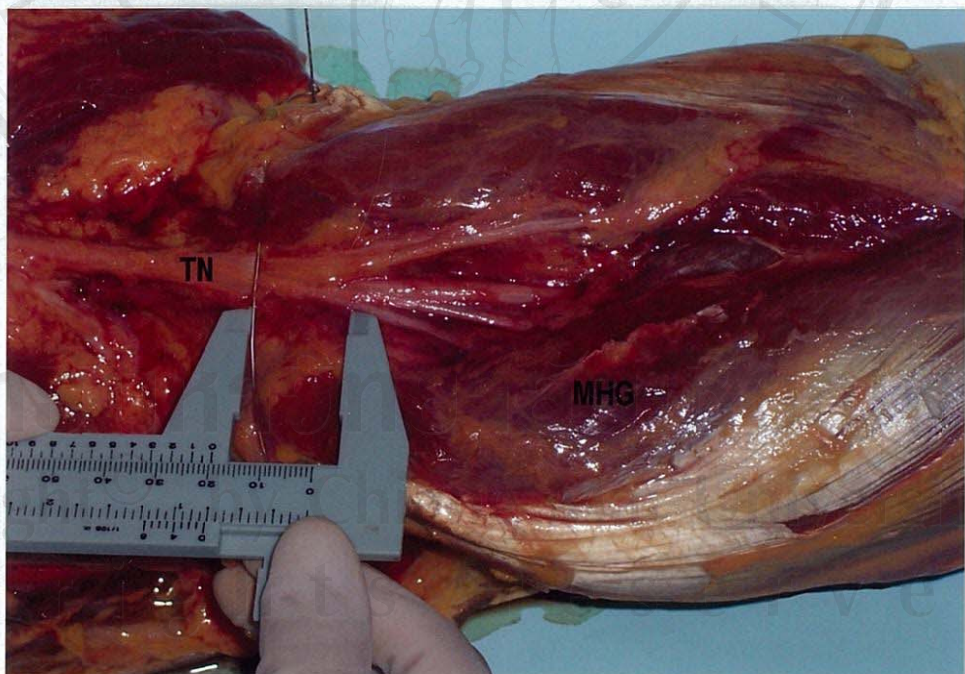


รูปที่ 2.9 แสดงเส้นประสาท tibial, motor branches, motor point (ลูกศร) ของกล้ามเนื้อ gastrocnemius (TN = Tibial Nerve, MB = Motor branch)



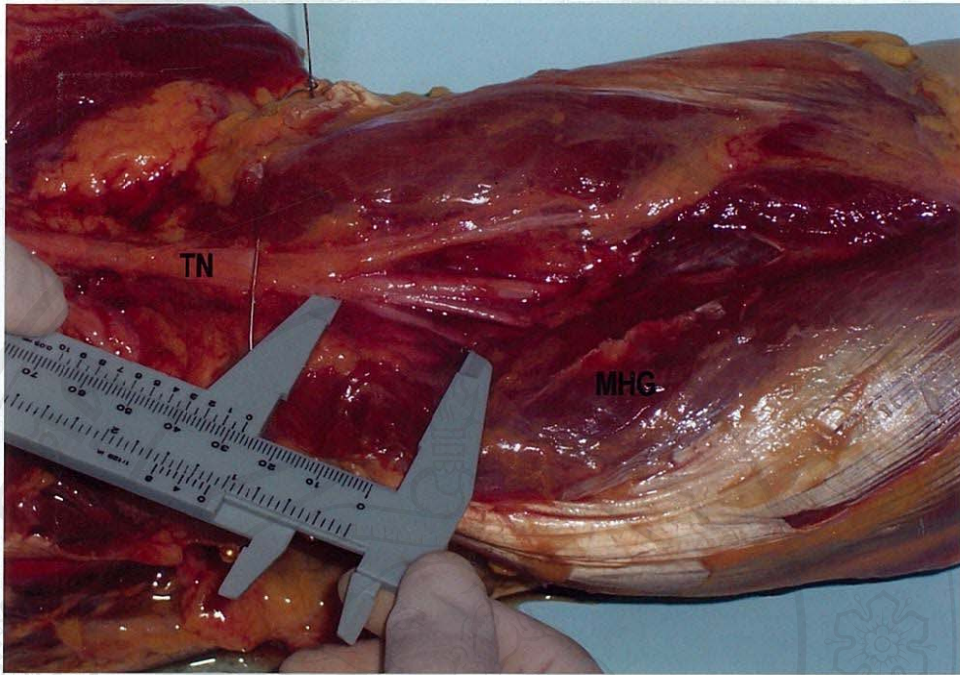


รูปที่ 2.10 แสดงการใช้ลวดขึงเป็น epicondylar line สำหรับอ้างอิง (TN = Tibial Nerve)

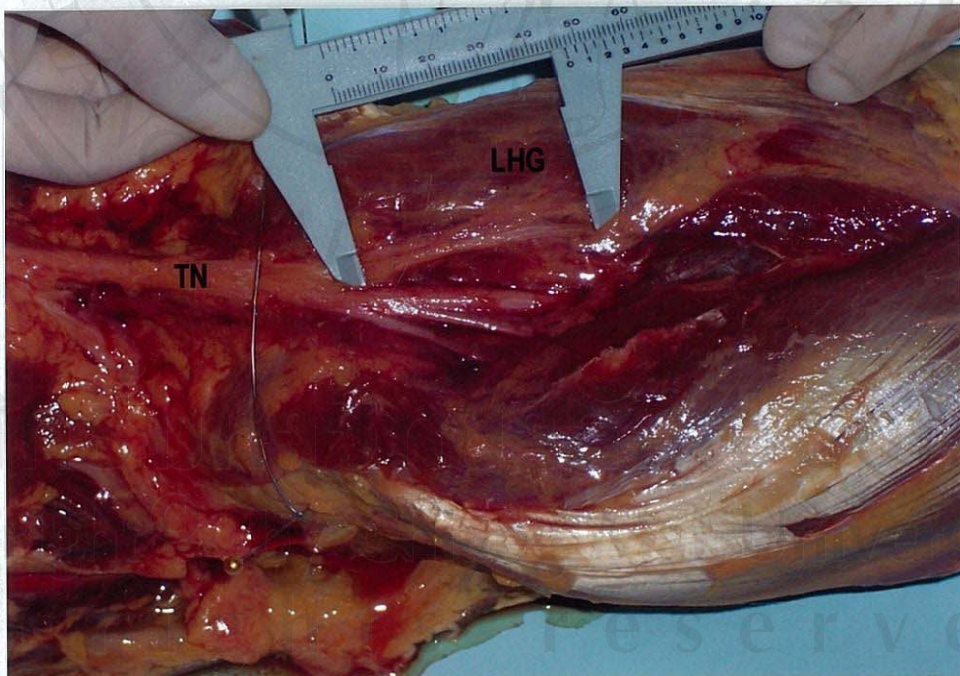


รูปที่ 2.11 แสดงการวัดระยะห่างตามแนวตั้งระหว่าง epicondylar line ถึงจุดแตกแขนง motor branch ของ medial head ของกล้ามเนื้อ gastrocnemius (TN = Tibial Nerve, MHG = Medial Head of Gastrocnemius)



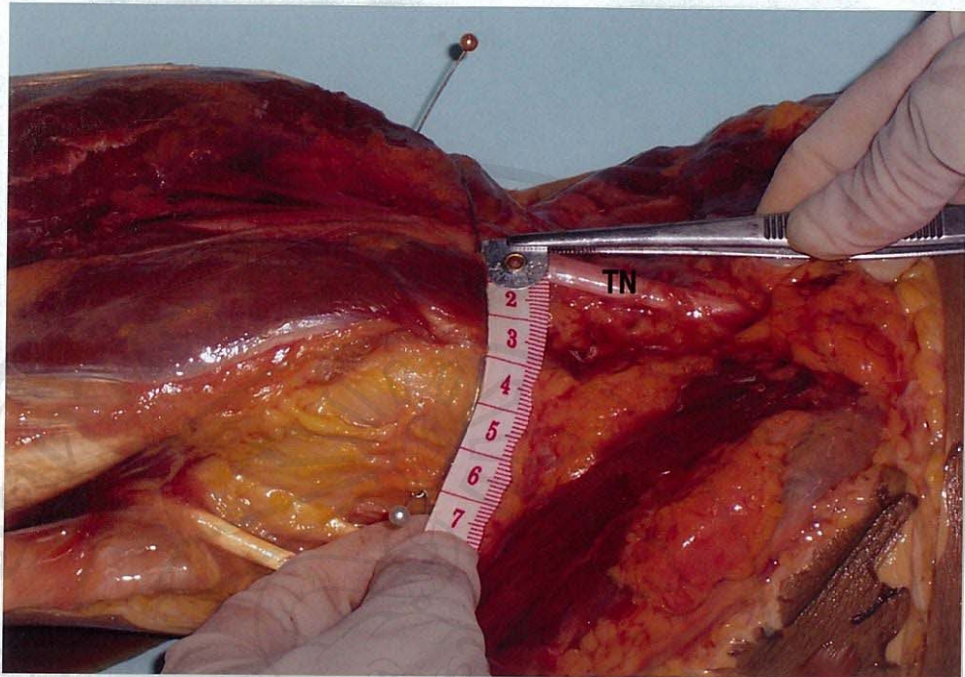


รูปที่ 2.12 แสดงการวัดความยาวของ motor branch จากจุดที่ motor branch แยกออกไปถึง motor point ของ medial head (TN = Tibial Nerve, MHG = Medial Head of Gastrocnemius)

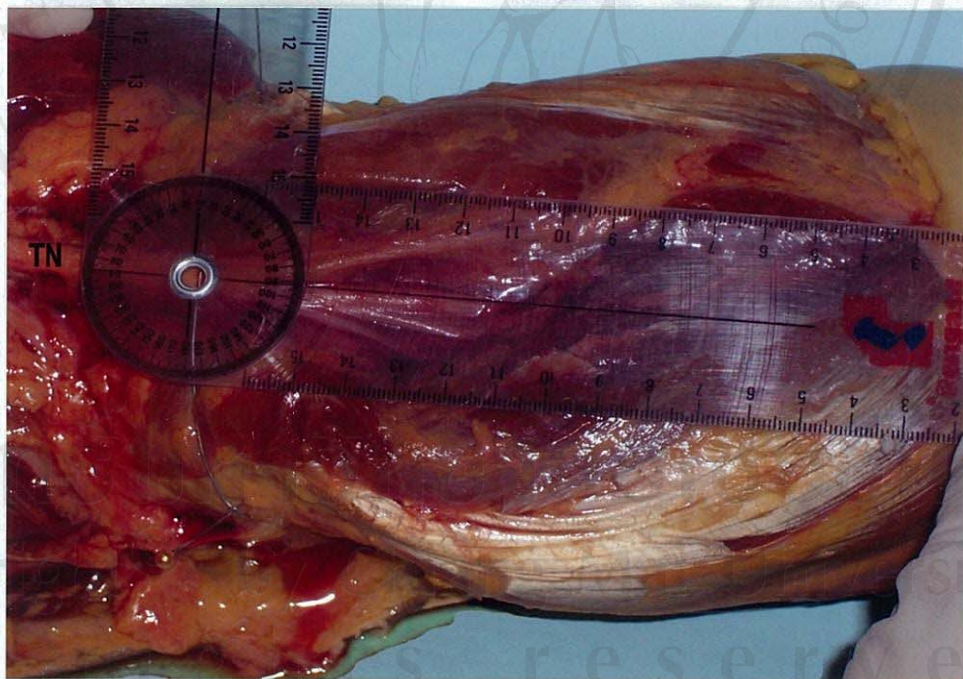


รูปที่ 2.13 แสดงการวัดความยาวของ motor branch จากจุดที่ motor branch แยกออกไปถึง motor point ของ lateral head (TN = Tibial Nerve, LHG = Lateral Head of Gastrocnemius)



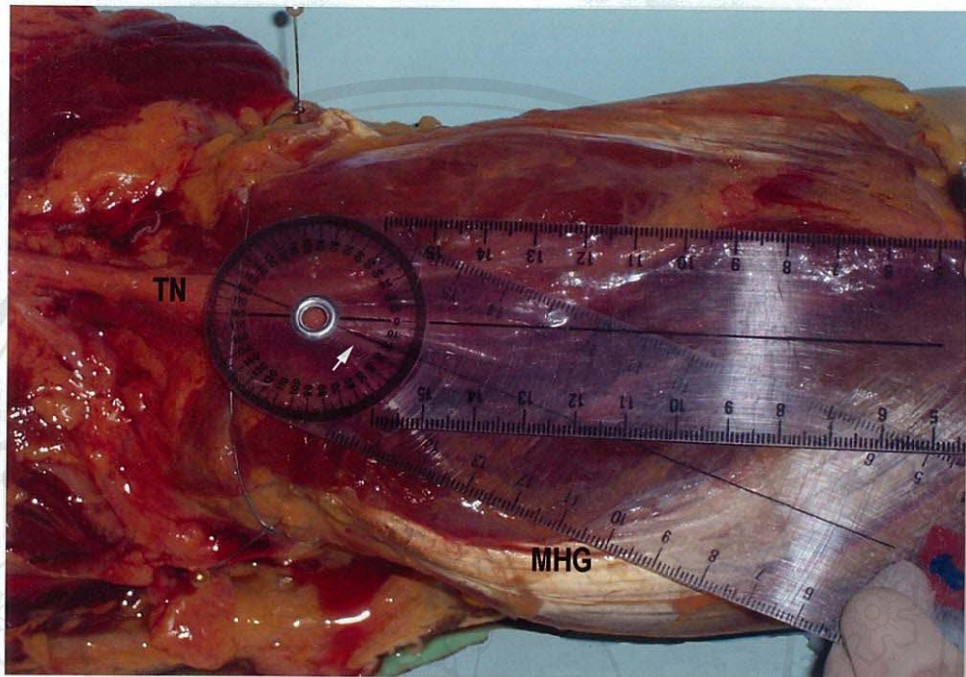


รูปที่ 2.14 แสดงการวัดระยะห่างตามแนวนอนระหว่าง medial epicondyle และเส้นประสาท tibial  
( TN = Tibial Nerve)

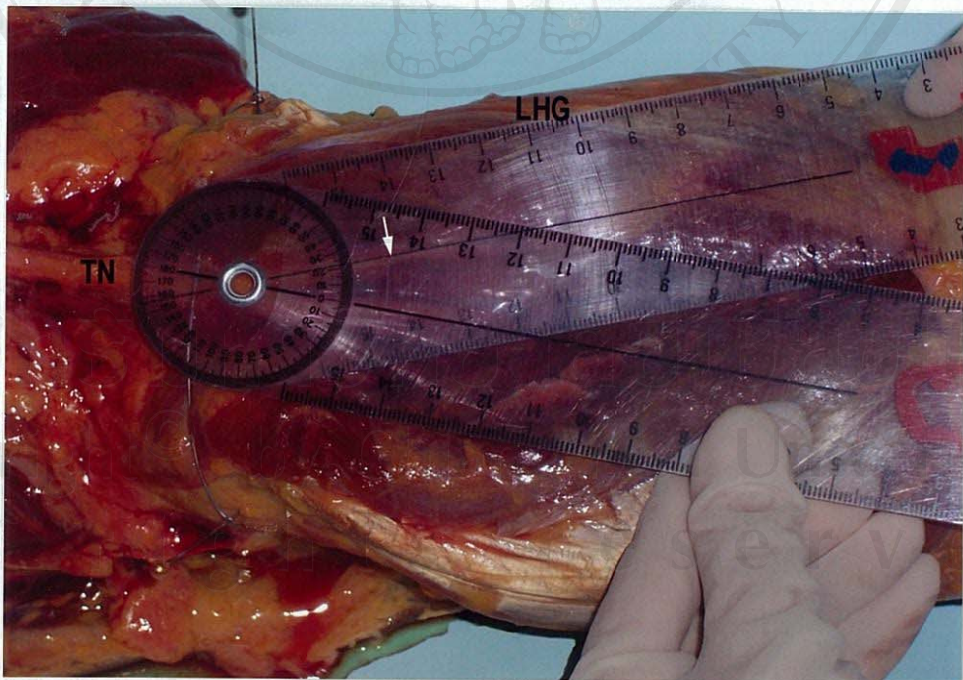


รูปที่ 2.15 แสดงการวัดมุมของเส้นประสาท tibial ที่ทำกับแนวตั้งซึ่งตั้งฉากกับแนว epicondylar  
( TN = Tibial Nerve)





รูปที่ 2.16 แสดงการวัดมุม motor branch ของ medial head (ลูกศร) ที่ทำกับเส้นประสาท tibial  
( TN = Tibial Nerve, MHG = Medial Head of Gastrocnemius)



รูปที่ 2.17 แสดงการวัดมุม motor branch ของ lateral head ที่ทำกับเส้นประสาท tibial  
( TN = Tibial Nerve, LHG = Lateral Head of Gastrocnemius)



## แนวทางการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ ค่า Mean และ Standard Deviation (S.D.) ของความยาวแขน (arm) ระยะทางจาก epicondylar line ถึงบริเวณที่เส้นประสาทแตกแขนงออก ระยะทางที่เส้นประสาทแทงทะลุกล้ามเนื้อ ความยาวของแขนงของ motor branch และระยะห่างระหว่างตำแหน่งบนแนวอ้างอิงที่ตั้งฉากกับ motor point กับ medial epicondyle ของกล้ามเนื้อ brachialis

2. คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ ค่า Mean และ Standard Deviation (S.D.) ของระยะทางจากแนวอ้างอิงถึงบริเวณที่เส้นประสาทแตกแขนงออก ระยะทางจากตำแหน่งที่ motor branch แตกแขนงไปยังบริเวณที่เส้นประสาทแทงทะลุกล้ามเนื้อ ระยะทางจาก medial epicondyle ไปยังเส้นประสาท tibial ในแนวตั้งฉาก มุมของเส้นประสาท tibial และ motor branch ของเส้นประสาท tibial

### สถิติที่ใช้วิเคราะห์

1. Descriptive statistic analysis
2. Correlation statistic analysis

### สถานที่ทำการวิจัย

ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ระยะเวลาทำการวิจัย

ประมาณ 7 เดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved