

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร โครงกระดูกสันหลังของกระดูกต้นคอ ระดับ C1-C7 ซึ่งเป็นโครงกระดูกแบบแห้ง โดยมีโครงกระดูกทั้งหมดจำนวน 300 โครงร่างจากภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

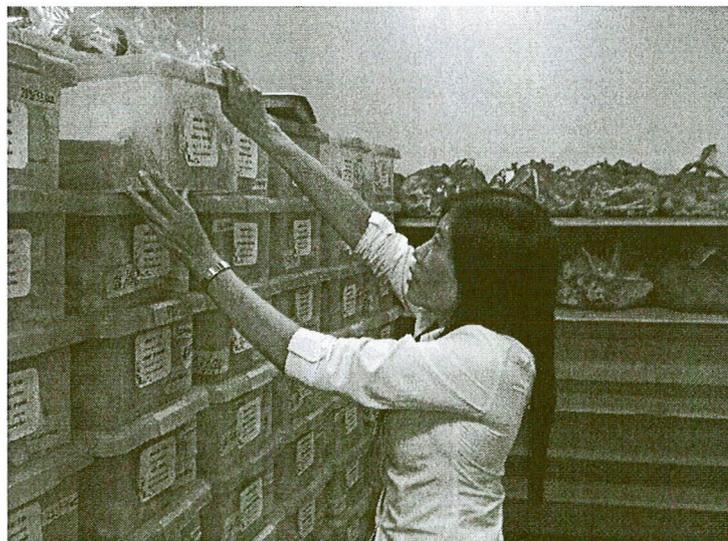
3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง โครงกระดูกสันหลังของกระดูกต้นคอ ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบสะดวกสบาย (convenience หรือ accidental sampling) ดังภาพที่ 3.1 ได้จำนวน 181 โครงร่าง โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ของ ทาโรยามาเน่ (Taro Yamanae 1973) คือ

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} = \frac{300}{1+300(0.05)^2} = 171 \text{ โครงร่าง}$$

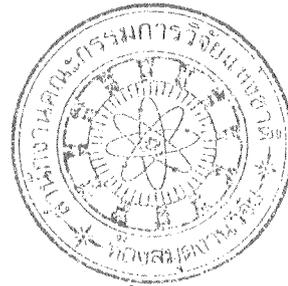
n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากร

e คือ ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง (โดยค่าความคลาดเคลื่อนคือ 0.05)



ภาพที่ 3.1 แสดงการเลือกกลุ่มตัวอย่าง



### 3.2 เครื่องมือ และอุปกรณ์

3.2.1 Vernier caliper สำหรับวัดความกว้างของ transverse foramen

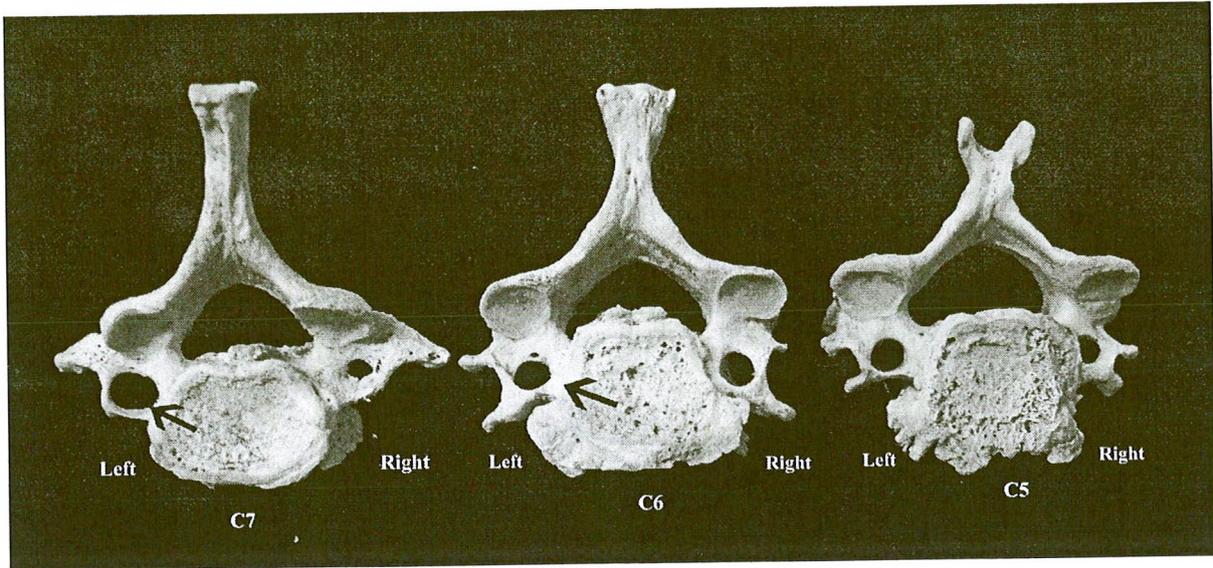
3.2.2 แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล (ภาคผนวก)

### 3.3 วิธีการ

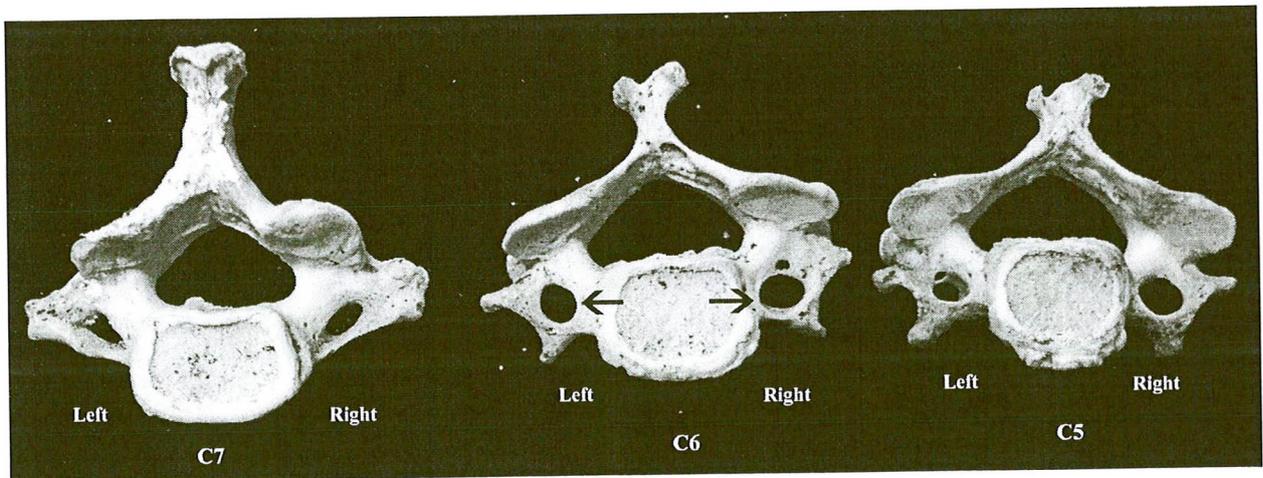
3.3.1 เลือกกลุ่มตัวอย่าง กระดูกแต่ละโครงร่างจะถูกเก็บไว้ในกล่องพลาสติก โดยมีป้ายแสดงชื่อ เพศ และอายุ ของผู้บริจาควางติดไว้ข้างกล่อง หยิบกล่องกระดูกที่สะดวกและง่ายนำมาทำการศึกษา ซึ่งกระดูกสันหลังทุกระดับ ตั้งแต่ระดับคอ ระดับอก และระดับเอว มีทั้งหมดจำนวน 24 ชิ้น ทำการคัดเลือกเฉพาะกระดูกต้นคอ ระดับ C1-C7 ซึ่งใช้คุณลักษณะเฉพาะคือ บริเวณ transverse process จะมีรู 2 ข้าง เรียกว่า transverse foramen และมีปุ่มนูนที่ยื่นไปด้านหลัง (spinous process) แยกเป็น 2 แฉกเรียก bifid spinous process ยกเว้นระดับ C7 ไม่มีลักษณะของ bifid spinous process แต่จะมี transverse foramen ซึ่งโดยปกติจะเล็กกว่าระดับอื่นๆ เรียงลำดับตั้งแต่ระดับ C1 ถึง ระดับ C7 โดย C1 มีลักษณะเป็นรูปวงแหวน ส่วน body ระดับ C2 มีขนาดเล็กสุด และจะใหญ่ขึ้นเรื่อยๆจนถึงระดับ C7

3.3.2 ทหาระดับของ transverse foramen ที่เส้นเลือด vertebral artery เริ่มผ่านเข้าไป โดยใช้หลักการของ Hong et al., 2008 และ Bruneau et al., 2006 คือขนาดของ transverse foramen ที่มีเส้นเลือด vertebral artery ผ่านจะมีขนาดใหญ่กว่า transverse foramen ที่ไม่มีเส้นเลือด vertebral artery ผ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.01$  ตรวจสอบขนาดความกว้างของ transverse foramen โดยเริ่มจาก C7 ก่อนเปรียบเทียบกับระดับสูงขึ้น ไปคือ C6 ของข้างเดียวกัน ถ้าพบว่าระดับ C7 มีขนาดของ transverse foramen ใหญ่กว่า ระดับ C6 และทำการวัดความกว้างทั้งด้าน antero-posterior (AP) และ mediolateral (ML) แล้วหาค่าเฉลี่ยรวม ถ้าพบว่ามีความกว้างกว้างกว่าจริง แสดงว่า vertebral artery เริ่มเข้าไปในรู transverse foramen ระดับ C7 (ดังภาพที่ 3.2) ทำการบันทึกข้อมูล ทำการตรวจเช็คทั้งข้างซ้ายและขวา ถ้าพบว่าขนาด transverse foramen ของ C7 มีขนาดเล็กกว่า C6 และตรวจวัดขนาดของ C6 พบว่าใหญ่กว่าขนาด transverse foramen ของ C7 จึงแสดงว่าเส้นเลือด vertebral artery เริ่มเข้าไปที่ระดับ C6 ดังแสดงใน ภาพที่ 3.2 ข้างขวาและภาพที่ 3.3 ทั้งสองข้าง ทำการบันทึกผล และทำการเก็บข้อมูลเช่นนี้ไปเรื่อยๆในระดับที่สูงขึ้นไปจนได้คือระดับ C5, C4, C3, C2 และ C1

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่..... 15 .....
เลขทะเบียน..... 244809 .....
เลขวิจัยหนังสือ.....



ภาพที่ 3.2 แสดงขนาดของ transverse foramen ระดับ C7 ข้างซ้าย (ลูกศร) ที่เส้นเลือด vertebral artery เริ่มผ่านเข้าไปมีขนาดใหญ่กว่าระดับ C6 ข้างซ้าย (ลูกศร) ที่เส้นเลือด vertebral artery ผ่านเข้าไปแล้ว ส่วนระดับ C7 ข้างขวา  $V_2$  ยังไม่ผ่านเข้าไป ซึ่งขนาดของ TF จะเล็กกว่า C6 ซึ่งจะเริ่มผ่านเข้าไปที่ C6 ด้านขวา

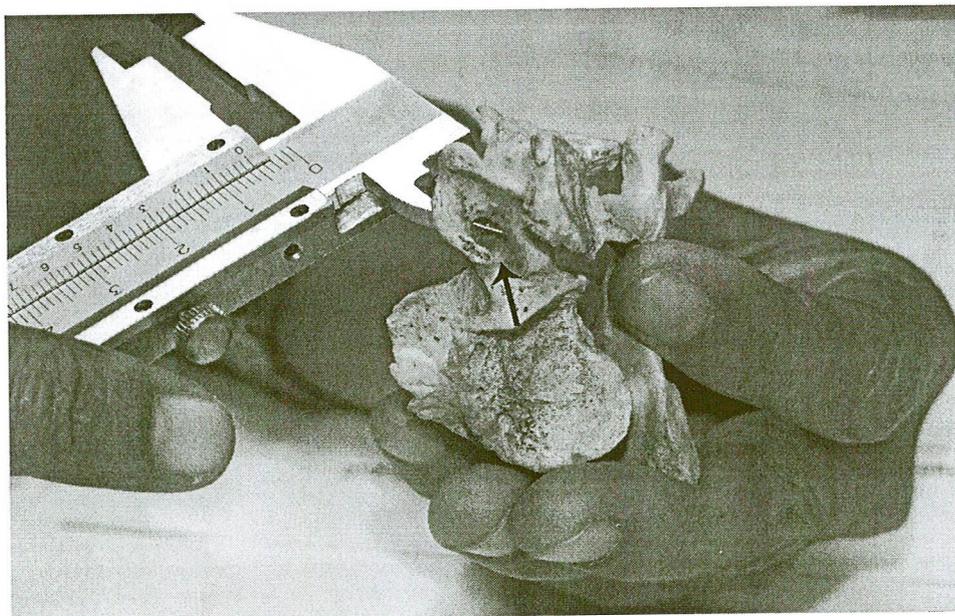


ภาพที่ 3.3 แสดงขนาดของ transverse foramen ระดับ C6 ทั้งสองข้าง (ลูกศร) ที่เส้นเลือด vertebral artery เริ่มผ่านเข้าไปมีขนาดใหญ่กว่าระดับ C7 ที่เส้นเลือด vertebral artery ยังไม่เข้าไป

3.3.3 วัดระดับขนาดของ transverse foramen ในระดับที่เส้นเลือด vertebral artery เริ่มผ่านเข้าไป ที่ทำการตรวจเช็คได้ในข้อ 3.3.2 และวัดอีกสองระดับคือ ระดับบนต่อและล่างต่อส่วนที่  $V_2$  เริ่มผ่าน เข้าไปยกเว้นล่างต่อระดับ C7 คือระดับ T1 ซึ่งไม่มี transverse foramen ก็จะวัดได้เฉพาะ C7 และ C6 ขนาดความกว้างที่วัดมี 2 ขนาดคือ ด้าน anteroposterior (AP)และ mediolateral (ML) ทำการ บันทึกผลลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 3.4 A และB



A.



B.

ภาพที่ 3.4 : A,B แสดงการวัดขนาดของ transverse foramen โดยใช้ vernier caliper

**3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล SPSS 16.0 for Windows โดยใช้สถิติพรรณนาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างของ transverse foramen โดย Paired- T Test