

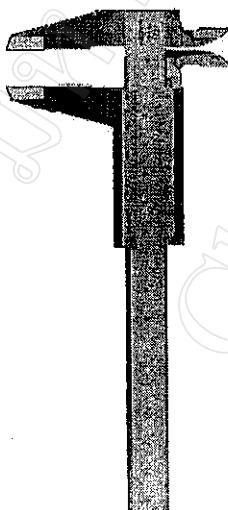
บทที่ 2

วัสดุและวิธีการ

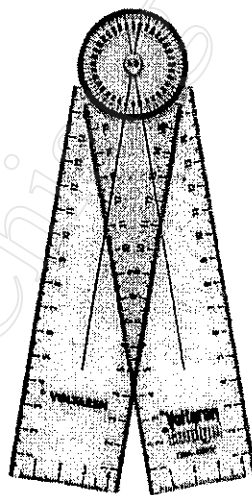
ศึกษาจากโครงกระดูกสันหลังระดับ C₃ ถึง L₅ ที่ได้จากการสัณทิวอย่างแบบง่ายจากโครงกระดูกสันหลังของคนไทยภาคเหนือ ที่อุทิศร่างกายให้ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 240 ราย โดยแบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 160 ราย เพศหญิง จำนวน 80 ราย ที่เสียชีวิตระหว่าง อายุ 30 ปี ถึง 100 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวัด

1. vernier calipers
2. goniometer
3. ไม้บรรทัด
4. skinfold calipers



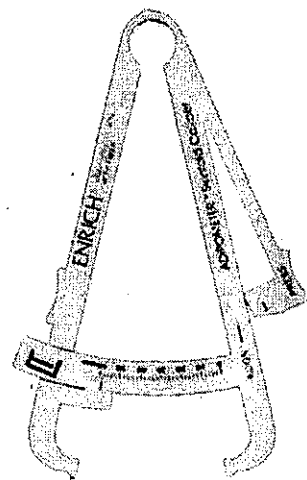
1



2



3

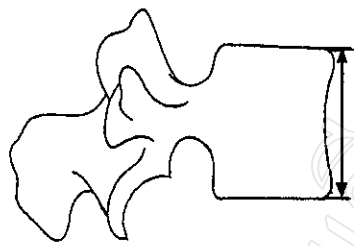


4

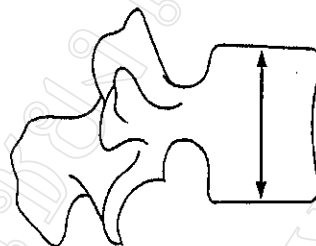
รูปที่ 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การวัดลักษณะต่างๆ ของกระดูกสันหลัง โดยใช้ vernier calipers วัดในแนวต่างๆ ดังต่อไปนี้

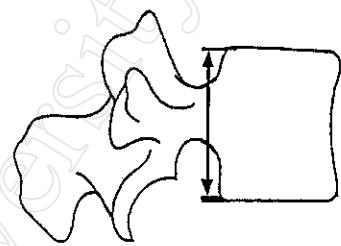
การวัดความสูงของ vertebral body (Twomey et al. 1983.) รูปที่ 2.2-2.4



รูปที่ 2.2 anterior height

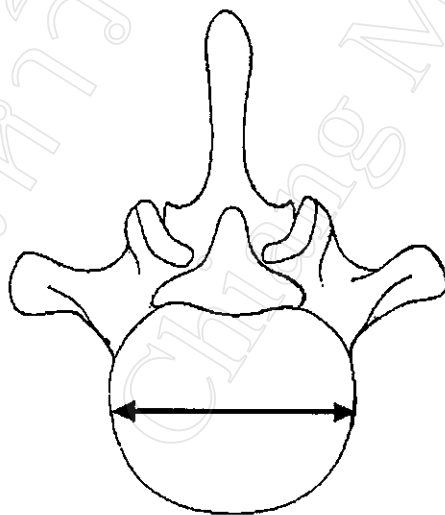


รูปที่ 2.3 middle height

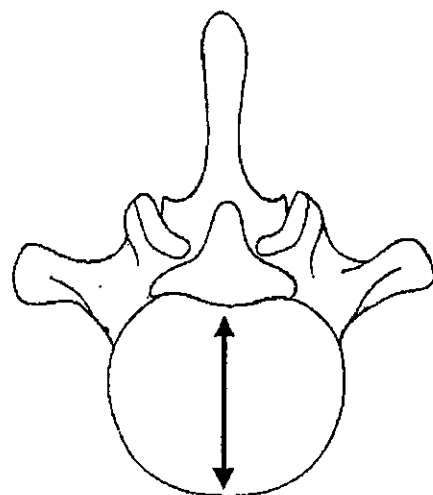


รูปที่ 2.4 posterior height

การวัดความกว้างของ vertebral body (Twomey et al. 1983.) รูปที่ 2.5-2.6

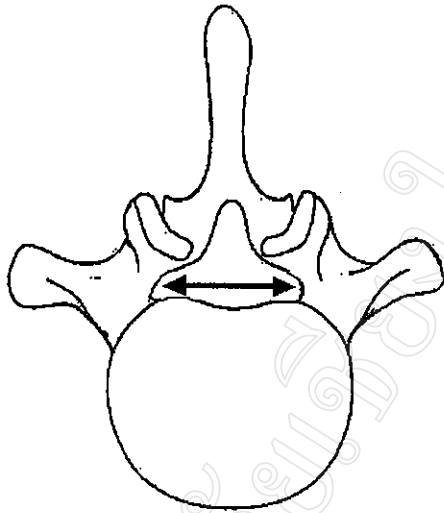


รูปที่ 2.5 horizontal diameter

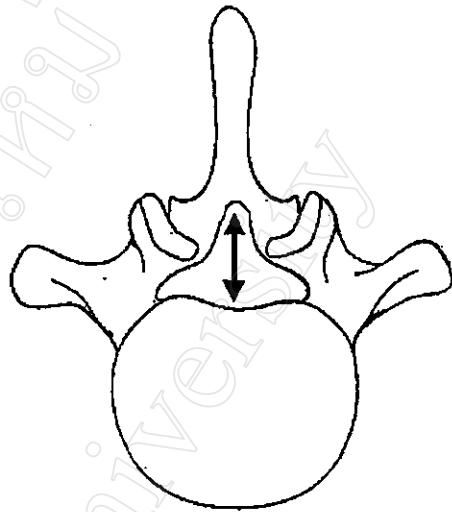


รูปที่ 2.6 anteroposterior diameter

การวัด vertebral foramen (Berry et al. 1987.) ดังรูปที่ 2.7-2.8

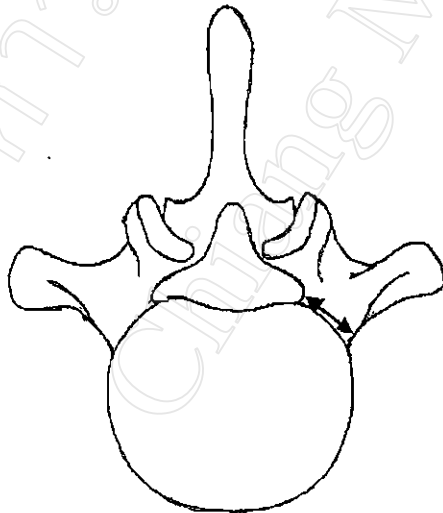


รูปที่ 2.7 horizontal diameter

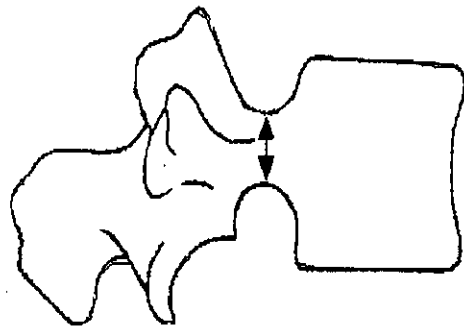


รูปที่ 2.8 anteroposterior diameter

การวัดความกว้างของ pedicle (Scoles et al. 1988.) รูปที่ 2.9-2.10

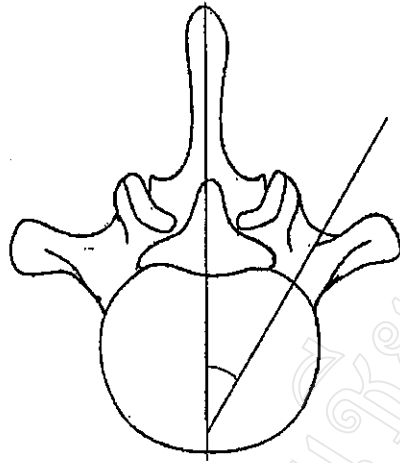


รูปที่ 2.9 horizontal pedicle diameter

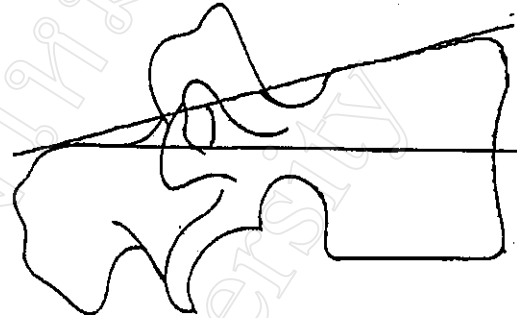


รูปที่ 2.10 vertical pedicle diameter

การวัด pedicle angle โดยใช้ goniometer (Ebraheim et al. 1997.) รูปที่ 2.11-2.12

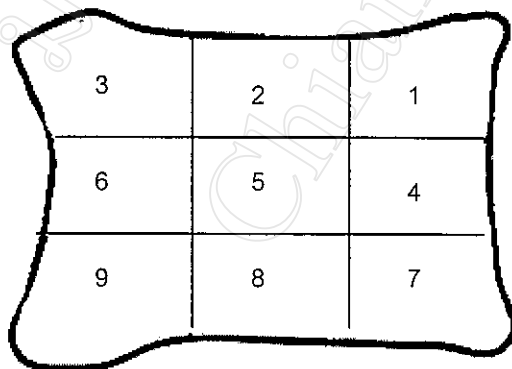


รูปที่ 2.11 horizontal pedicle angle



รูปที่ 2.12 sagittal pedicle angle

2. การศึกษาโครงสร้างภายในเนื้อกระดูก โดยการสุ่มเลือกกระดูก L₃ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย (เพศชาย 20 ราย เพศหญิง 20 ราย) ที่เสียชีวิตอายุระหว่าง 40 ปี ถึง 84 ปี มาทำ vertical section เพื่อศึกษา trabecular pattern ในตำแหน่งต่างๆ ของ vertebral body ดังรูปที่ 2.13 (Twomey et al. 1983, Oda et al. 1998.)



- 1 = anterosuperior 6 = midposterior
- 2 = midsuperior 7 = anteriorinferior
- 3 = posterosuperior 8 = midinferior
- 4 = midanterior 9 = posteroinferior
- 5 = center

รูปที่ 2.13 แสดงการแบ่ง vertebral body ออกเป็นส่วนต่างๆ 9 ส่วน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 240 ราย จัดแบ่งออกเป็น กลุ่มเพศชาย และเพศหญิง และแต่ละในกลุ่มเพศ จัดแบ่งเป็น 3 กลุ่มอายุ ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 2.1 แสดง จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาแบ่งตามเพศและกลุ่มอายุ

	อายุ 21-40 ปี		อายุ 41-60 ปี		อายุมากกว่า 60 ปี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศชาย	10	6.25	53	33.125	97	60.625	160	100
เพศหญิง	10	12.5	29	36.25	41	51.25	80	100

ในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่า ค่าสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแต่ละตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)
2. ทดสอบความแตกต่างของแต่ละพารามิเตอร์ที่ศึกษาระหว่างเพศชายและเพศหญิง โดยใช้สถิติ independent t-test
3. หาค่าความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงแต่ละพารามิเตอร์ที่ศึกษากับอายุ โดยใช้สถิติ correlation analysis
4. คำนวณหาค่า concavity index และ wedge shape index ของ vertebral body ระดับ C₃ ถึง L₅ โดย

$$\text{concavity index} = \text{middle body height} / \text{anterior body height}$$

$$\text{wedge shape index} = \text{anterior body height} / \text{posterior body height}$$
 และหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงลักษณะ concave และ wedge shape ของ vertebral body กับอายุ โดยใช้สถิติ correlation analysis
5. คำนวณหา horizontal trabecular index และ vertical trabecular index ของ vertebral body กระดูกสันหลังระดับ L₅ โดย

index of horizontal trabecular = number of horizontal trabecular / vertical line length

index of vertical trabecular = number of vertical trabecular / horizontal line length

และหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของ trabecular pattern กับอายุ โดยใช้ สถิติ correlation analysis

หมายเหตุ กำหนดระดับนัยสำคัญในการทดสอบทางสถิติ เท่ากับ 0.05 โดยใช้สัญลักษณ์

“*” แทนผลการทดสอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ