

การระบุเพศจาก Greater Sciatic Notch และ Acetabulum จากโครงกระดูกกลุ่มตัวอย่างในประเทศไทย*

Sex Determination From Greater Sciatic Notch And Acetabulum In Thai Population

สุภาวรรณ ลัทธิธรรม (Suphawan Latthitham)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ หาค่าและเปรียบเทียบดัชนีเพื่อทดสอบความแม่นยำในการระบุเพศจาก Greater Sciatic Notch และ Acetabulum จากโครงกระดูกกลุ่มตัวอย่างในประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง คือ กระดูกเชิงกรานจากอาจารย์ใหญ่ จำนวน 200 ตัวอย่างที่มีช่วงอายุระหว่าง 20-83 ปี จากห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ สถิติ Independent sample t-test และ Discriminant function analysis จุดที่ทำการวัดมี 3 จุด คือ 1) WIDTH คือ การวัดความกว้างของ Greater Sciatic Notch คือวัดจากฐานของ ischial spine (A) จนถึง pyramidal process(B) 2) DIAMETER คือ การวัดความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางของ acetabulum ในแนวตั้ง และ 3) INDEX คือ สัดส่วนของระหว่างความกว้างของ greater sciatic notch และเส้นผ่านศูนย์กลางในแนวตั้ง ของ acetabulum จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความกว้าง (WIDTH) และค่าดัชนีของกระดูกเชิงกรานในเพศชายต่ำกว่าเพศหญิง ส่วนค่าความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางกระดูกเชิงกราน (DIAMETER) พบว่า เพศชายจะมีความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางกระดูกเชิงกรานสูงกว่าเพศหญิง จากการตรวจสอบความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและเพศหญิง พบว่าค่า WIDTH และค่า DIAMETER ไม่สามารถนำไปวิเคราะห์และระบุได้อย่างชัดเจนว่ากระดูกเชิงกรานในส่วน Greater Sciatic Notch เป็นของเพศชายหรือเพศหญิง

คำสำคัญ : การระบุเพศ, กระดูกเชิงกราน, ดัชนีการแยกเพศ

* เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย

** นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร E-mail :
suphawan9785@gmail.com Tel. 092-4045859 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เตโชวิศาล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนาภรณ์ รุ่งเรือง

The Master Degree of Science, Forensic Science Program, Graduate School, Silpakorn University E-mail :
suphawan9785@gmail.com Tel. 092-4045859 Advisor: Assistant Professor Dr. Thongchai Techowisan and Assistant Professor Dr. Thanaphon Rungruang

Abstract

The purpose of this research was to find index for precision testing of sex identification based on Greater Sciatic Notch and Acetabulum among Thai citizen.

The sample group for bone investigation included pelvic bones from 200 cadavers aged between 20 and 83 years in Gross Anatomy Laboratory of the Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University. Statistics applied in the study included Independent sample t-test and Discriminant function analysis. The research focused on three following points: 1) measuring Greater Sciatic Notch WIDTH: from ischial spine (A) to pyramidal process (B) 2) measuring DIAMETER of acetabulum in vertical direction and 3) finding the INDEX of the ratio of greater sciatic notch width and vertical acetabulum diameter. Findings from the research suggest that male WIDTH and pelvic INDEX were lower than those of female while DIAMETER of male pelvic bone was higher than that of female. With respect to verification of sex identification precision based on male and female pelvic bone, it was discovered that WIDTH and DIAMETER could not be an object for analysis and clearly identifying if such Greater Sciatic Notch belongs to male or female subject.

Keyword: sex identification, pelvic bone, sex determination index

บทนำ

การพิสูจน์หลักฐานเกี่ยวกับบุคคลจากโครงกระดูกมีความสำคัญมากในด้านนิติวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะการระบุเพศของโครงกระดูกเป็นข้อมูลสำคัญเบื้องต้นที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะนำไปสู่การบอกตัวตนของโครงกระดูกนั้น ในการนำโครงกระดูกมาใช้ในการระบุเพศนั้นกระดูกแต่ละชิ้นมีความแม่นยำในการระบุเพศได้โดยเฉพาะกะโหลกศีรษะ(skull) และกระดูกเชิงกราน (pelvis bone) ซึ่งสามารถระบุเพศได้ด้วยการดูด้วยตาเปล่ารวมทั้งโดยการวัดกะโหลกศีรษะและเชิงกราน (ชนสรณ์ ภูเด่นแดน, 2551) การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ใช้เพื่อ การระบุเพศ การประมาณอายุ การประมาณความสูงและการระบุเชื้อชาติ ซึ่งการระบุเพศนั้นนับว่าเป็นขั้นตอนแรกของการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล ซึ่งสามารถสังเกตลักษณะภายนอกของกระดูกหรือร่วมกับการวัด เป็นวิธีที่ง่ายไม่ซับซ้อนและมีความรวดเร็วกว่าการระบุเพศด้วยวิธีอื่น ในงานวิจัยที่ผ่านมากระดูกที่สามารถนำมาระบุเพศและมีความน่าเชื่อถือมากที่สุดคือ กระดูกเชิงกราน (pelvis) และกะโหลกศีรษะ (skull) มีการศึกษาการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และฝรั่งเศส ซึ่งมีความน่าเชื่อถือในการระบุเพศ ร้อยละ 96 และร้อยละ 98 ตามลำดับการศึกษาการระบุเพศจากกระดูก ilium (iliac bone) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระดูกเชิงกรานมีความน่าเชื่อถือสูงในการระบุเพศเช่นกัน ในประเทศไทยได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการระบุเพศจากกระดูก ilium ที่บริเวณดังกล่าวค่อนข้างน้อยและไม่มีการศึกษาในบางบริเวณ กอปรกับข้อมูลจากประชากรกลุ่มหนึ่งไม่สามารถใช้แทนประชากรอีกกลุ่มหนึ่งได้ เนื่องจากแต่ละเชื้อชาติ มีรูปร่างลักษณะภายนอกของกระดูกที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษางานวิจัยในต่างประเทศเพิ่มโดยมีหลายงานวิจัยที่ศึกษาการ

ระบุเพศจากการวัดกระดูกเชิงกราน และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการระบุเพศจากโครงกระดูกในกลุ่มเชื้อชาติที่ศึกษา

ในกระดูกเชิงกรานที่พบจากการถูกฝังเป็นเวลานาน และในศพท่านอนหงาย พบว่าตำแหน่งทางด้านหน้ามักจะถูกทำลาย แต่ยังมีตำแหน่งทางด้านหลังของกระดูกเชิงกราน ที่มักจะเหลืออยู่ที่พอจะระบุเพศได้แก่ Greater Sciatic Notch ซึ่งในเพศหญิงจะกว้างกว่าและตื้นกว่าในเพศชาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการระบุเพศจากการวัดกระดูกเชิงกรานส่วน Greater Sciatic Notch ในประชากรไทย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อสถาบันทางการแพทย์ สถาบันนิติเวชศาสตร์ และหน่วยงานด้านการพิสูจน์หลักฐาน ในการที่จะนำผลการตรวจไปสืบสวน ติดตามคดีให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่องานด้านการวิชาการในการระบุเพศที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและระบุเพศจากการวัดกระดูกเชิงกรานส่วน Greater Sciatic Notch จากโครงกระดูกกลุ่มตัวอย่างในประชากรไทย
2. เพื่อหาค่าและเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานส่วน Greater Sciatic Notch และ Acetabulum เพศชายและเพศหญิงจากโครงกระดูกกลุ่มตัวอย่างในประชากรไทย
3. เพื่อตรวจสอบความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นมุ่งเน้นการวัดค่าดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย เพื่อระบุเพศจากการวัดกระดูกเชิงกรานส่วน Greater Sciatic Notch จากโครงกระดูกกลุ่มตัวอย่างในประชากรไทย การวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะในโครงกระดูกที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่ และไม่สามารถอธิบายผลการทดลองในรายที่มีความเสื่อมของกระดูกจากภาวะโรคได้

2. ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการหาค่าการวัดจากกระดูกเชิงกรานซึ่งขณะวิจัยปิดบังข้อมูลเพศและอายุ จำนวน 200 ตัวอย่าง แบ่งออกเป็นชาย 134 และเพศหญิง 66 โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากโครงกระดูกจากภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

วัสดุและวิธีการ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1) โครงกระดูกเชิงกรานเพื่อใช้ในการเป็นตัวอย่างในการวิจัยจากโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 200 ตัวอย่าง
- 2) เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier Caliper) จำนวน 1 ชิ้น

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง

ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- เป็นกระดูกเชิงกรานที่มีสัญชาติไทย เชื้อชาติไทย

- เป็นกระดูกเชิงกรานที่มีสภาพตามจริง การวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะในโครงกระดูกร่างกายที่เจริญเติบโตเต็มที่และไม่สามารถอธิบายผลการทดลองในรายที่มีความเสื่อมของกระดูกจากภาวะข้อเสื่อม, เนื้อเยื่อของกระดูกอ่อน และภาวะขาดโภชนาการจนมีผลต่อภาวะการเจริญเติบโตของกระดูก

1) ผู้วิจัยจะจดบันทึกรหัสเบอร์กระดูกที่ทำการวัด และบันทึกค่าดัชนีลงในสมุดบันทึกที่ละรายจนครบจำนวน 200 ตัวอย่าง

2) ผู้วิจัยสวมถุงมือในการทดลอง โดยใช้ดินสอทำเครื่องหมายสำหรับการวัด โดยอ้างอิงการวัดจาก Pedro A. Barrio, Jose'A. Sa'nchez (2006) โดยมี 3 จุดที่ใช้ในการวัดดังนี้

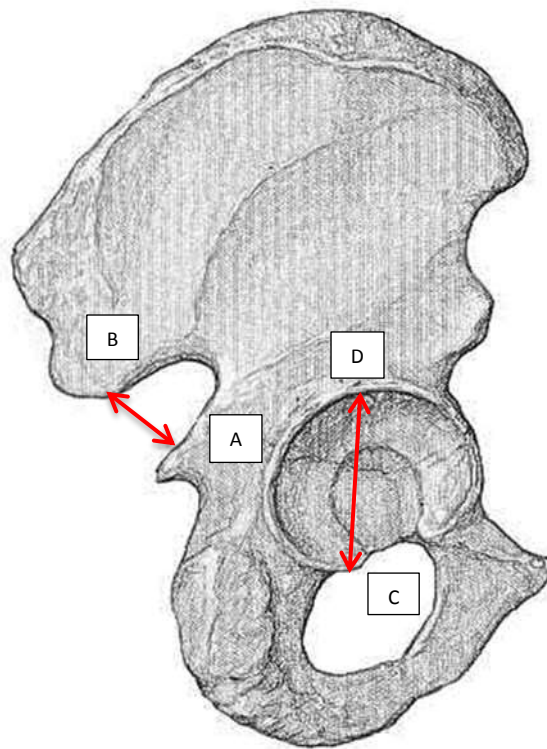
การวัด WIDTH A - B คือ การวัดความกว้างระหว่างGreater sciatic notch และฐานของ ischial spine

การวัด DIAMETER คือ การวัดความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางของกระดูก acetabulum ในแนวตั้ง

การวัด INDEX คือ สัดส่วนระหว่างความกว้างของgreater sciatic notch และ เส้นผ่านศูนย์กลางในแนวตั้ง ของ acetabulum ของกระดูกเชิงกราน ผู้วิจัยได้ทำการวัดกระดูกเชิงกรานครบทั้ง 3 จุดแล้ว จึงทำการจดบันทึกลงในแบบฟอร์ม ที่ได้ออกแบบไว้แล้ว พร้อมตัวอย่างการบันทึก ดังนี้

แบบฟอร์มการจดบันทึก

No.	side	width	diameter	Index	sex	age
s917	L	38.83	51.51	75.383	M	35
s917	R	40.87	51.51	78.884	M	35
S984	L	44.29	50.83	87.825	M	42
S984dki	R	43.37	49.89	86.931	M	42



$$\frac{\text{greater sciatic notch width (mm)} A \Rightarrow B}{\text{vertical diameter of acetabulum (mm)} C \Rightarrow D} \times 100$$

การวัด WIDTH ของกระดูกเชิงกราน AB และค่า Diameter: CD (kelley's Index)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การระบุเพศจากกระดูกเชิงกราน (Greater Sciatic Notch) ในประชากรไทย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจง่ายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. การจำแนกค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรกระดูกเชิงกรานในส่วน Greater Sciatic Notch

จากการวัดกระดูกเชิงกรานของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 ตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการบันทึกข้อมูลในรูปแบบข้อมูลดิบ เมื่อวัดระดับความกว้างของกระดูกเชิงกราน พบว่า กว้างต่ำสุด 22.92 มิลลิเมตรและมีความกว้างมากที่สุด 57.74 มิลลิเมตร โดยส่วนใหญ่จะมีค่าเฉลี่ยความกว้างอยู่ที่ 40.49 มิลลิเมตร ระดับความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางกระดูกเชิงกรานส่วน Greater Sciatic Notch โดยมีความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางระดับต่ำสุด 4.43 มิลลิเมตร และความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางระดับสูงสุด 93.35 มิลลิเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยของความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ที่ระดับ 40.37 มิลลิเมตร

เมื่อวัดค่าดัชนี พบว่า โดยมีค่าดัชนีระดับต่ำสุด 47.50 มิลลิเมตร และค่าดัชนีระดับสูงสุด 730.29 มิลลิเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีอยู่ที่ระดับ 86.04 มิลลิเมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 134 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 67.0 เพศหญิงจำนวน 66 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 33.0 เมื่อวิเคราะห์ช่วงอายุพบว่า อายุต่ำกว่าคือ 20 ปี และอายุมากที่สุด คือ 83 ปี โดยเฉลี่ยมีอายุ 45.36 ปี

2. การเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย เพื่อหาความแม่นยำในการระบุเพศโดยใช้กระดูกเชิงกราน โดยใช้สถิติ Independent sample t-test แสดงผลดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย จำแนกตามเพศ

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดค่าดัชนีของกระดูกเชิงกรานตามเพศ พบว่า WIDTH พบว่า เพศชายส่วนใหญ่จะมีกระดูกเชิงกรานกว้างประมาณ 30.01 – 40.00 มม. จำนวน 71 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 35.50 ส่วนเพศหญิงจะมีความกว้างของกระดูกเชิงกรานระหว่าง 40.01 – 50.00 มม. จำนวน 42 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 21.00

DIAMETER พบว่า เพศชายส่วนใหญ่จะมีความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางกระดูกเชิงกรานประมาณ 51.01 – 60.00 มม. จำนวน 88 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 44.00 ส่วนเพศหญิงจะมีความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางกระดูกเชิงกราน ระหว่าง 50.00 และต่ำกว่า มม. จำนวน 58 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.00

INDEX (สัดส่วนความกว้างของ greater sciatic notch และเส้นผ่านศูนย์กลางในแนวตั้งของ acetabulum) พบว่า เพศชายส่วนใหญ่จะมีค่าดัชนีของกระดูกเชิงกราน ประมาณ 71.01 – 80.00 มม. จำนวน 59 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.50 ส่วนเพศหญิงจะมีค่าดัชนีของกระดูกเชิงกราน ระหว่าง 81.01 – 90.00 มม. จำนวน 26 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 13.00

3. การเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย โดยใช้สถิติ Independent sample t-test และทดสอบความแม่นยำด้วยสถิติ Discriminant function analysis

พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศแตกต่างกันจะมี WIDTH และ DIAMETER แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศแตกต่างกันจะมี INDEX ไม่แตกต่างกัน

การเปรียบเทียบระหว่างเพศกับอายุ ไซด์ ความกว้าง ความกว้างเส้นผ่านศูนย์กลาง และค่าดัชนีของกระดูกในประชากรไทย

Position	Sex	Mean	Std deviation	t	P value
WIDTH	Male	39.6196	4.67	-3.581	.001*
	Female	42.2673	5.39		
DIAMETER	Male	51.1174	4.84	6.622	.001*
	Female	45.8414	6.13		
INDEX	Male	83.1928	57.31	-1.205	.229
	Female	91.8330	14.11		

*Significantly different at 0.05

4. การวิเคราะห์ความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประเทศไทย

จากการตรวจสอบความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประเทศไทย พบว่า WIDTH และ DIAMETER ไม่สามารถนำไปวิเคราะห์และระบุได้อย่างชัดเจนว่ากระดูกเชิงกรานในส่วน Greater Sciatic Notch เป็นของเพศชายหรือเพศหญิง แต่ในขณะที่ INDEX สามารถนำไปวิเคราะห์และระบุเพศชายและเพศหญิงได้ชัดเจน

โดยเพศชาย จำนวน 134 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ชัดเจนและถูกต้อง จำนวน 104 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 77.6 ในขณะที่เพศหญิง จำนวน 66 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ชัดเจน จำนวน 55 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 78.8 ดังแสดงในตาราง

การทดสอบความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประเทศไทย

Position	SEX	Frequency	Mean	Std. Deviation	P-Value
WIDTH	male	134	39.62	4.67	.000*
	female	66	42.27	5.39	
DIAMETER	male	134	51.12	4.84	.000*
	female	66	45.84	6.13	
INDEX	male	134	83.19	57.31	.229
	female	66	91.83	14.11	

ตารางแสดงสมการที่ได้จากการคำนวณ Discriminant function analysis ในแต่ละพารามิเตอร์เมื่อแยกเพศชายและหญิง

Greater Sciatic Notch	Sex identifying equation	Predicted Group Membership	Accuracy
male(n = 134)	-88.246+1.776+1.950+0.018	104	77.6%
female(n = 66)	-83.407+1.866+1.767+.019	55	78.8%

สรุปผลการวิจัย

1. การจำแนกค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรกระดูกเชิงกรานในส่วน Greater Sciatic Notch

เมื่อวัดระดับความกว้างของกระดูกเชิงกราน พบว่า กว้างต่ำสุด 22.92 มิลลิเมตร และมีความกว้างมากที่สุด 57.74 มิลลิเมตร โดยส่วนใหญ่จะมีค่าเฉลี่ยความกว้างอยู่ที่ 40.49 มิลลิเมตร ระดับความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางกระดูกเชิงกรานส่วน Greater Sciatic Notch โดยมีความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางระดับ

ต่ำสุด 44.3 มิลลิเมตร และความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางระดับสูงสุด 93.35 มิลลิเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยของความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ที่ระดับ 40.37 มิลลิเมตร

เมื่อวัดค่าดัชนี พบว่า โดยมีค่าดัชนีระดับต่ำสุด 47.50 มิลลิเมตร และค่าดัชนีระดับสูงสุด 73.29 มิลลิเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีอยู่ที่ระดับ 86.04 มิลลิเมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 134 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 67.0 เพศหญิงจำนวน 66 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 33.0 เมื่อวิเคราะห์ช่วงอายุพบว่า อายุต่ำกว่าคือ 20 ปี และอายุมากที่สุด คือ 83 ปี โดยเฉลี่ยมีอายุ 45.36 ปี

2. การเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย

2.1 การเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย จำแนกตามเพศ

WIDTH พบว่า เพศชายส่วนใหญ่จะมีกระดูกเชิงกรานกว้างประมาณ 30.01 – 40.00 มม. จำนวน 71 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 35.50 ส่วนเพศหญิงจะมีความกว้างของกระดูกเชิงกรานระหว่าง 40.01 – 50.00 มม. จำนวน 42 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 21.00

DIAMETER พบว่า เพศชายส่วนใหญ่จะมีความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางกระดูกเชิงกรานประมาณ 51.01 – 60.00 มม. จำนวน 88 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 44.00 ส่วนเพศหญิงจะมีความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางกระดูกเชิงกราน ระหว่าง 50.00 และต่ำกว่า มม. จำนวน 58 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.00

INDEX พบว่า เพศชายส่วนใหญ่จะมีค่าดัชนีของกระดูกเชิงกราน ประมาณ 71.01 – 80.00 มม. จำนวน 59 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.50 ส่วนเพศหญิงจะมีค่าดัชนีของกระดูกเชิงกราน ระหว่าง 81.01 – 90.00 มม. จำนวน 26 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 13.00

3. การเปรียบเทียบดัชนีความแตกต่างระหว่างกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทยโดยใช้สถิติ Independent sample t-test และทดสอบความแม่นยำด้วยสถิติ Discriminant function analysis พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศแตกต่างกันจะมี WIDTH และ DIAMETER แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. การวิเคราะห์ความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย

จากการตรวจสอบความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประชากรไทย พบว่า WIDTH และ DIAMETER ไม่สามารถนำไปวิเคราะห์และระบุได้อย่างชัดเจนว่ากระดูกเชิงกรานในส่วน Greater Sciatic Notch เป็นของเพศชายหรือเพศหญิง แต่ในขณะที่ INDEX สามารถนำไปวิเคราะห์และระบุเพศชายและเพศหญิงได้ชัดเจน

โดยเพศชาย จำนวน 134 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ชัดเจนและถูกต้อง จำนวน 104 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 77.6 ในขณะที่เพศหญิง จำนวน 66 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ชัดเจน จำนวน 55 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 78.8

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความกว้าง (WIDTH) และค่าดัชนีของกระดูกเชิงกรานในเพศชาย พบว่าต่ำกว่าความกว้างของกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงเนื่องจากเพศหญิงเป็นเพศที่ต้องตั้งครรภ์ และคลอดลูก ดังนั้น จึงต้องมีกระดูกเชิงกรานที่กว้างเพื่อรองรับการตั้งครรภ์ส่วนค่าความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางกระดูกเชิงกราน (DIAMETER) พบว่า เพศชายจะมีความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางกระดูกเชิงกรานสูงกว่าเพศหญิงเนื่องจากเชิงกรานของเพศหญิงจะมี pelvic inlet เป็นรูปไข่ช่องเชิงกรานเข้าและออกมีขนาดใหญ่เกือบเท่ากันมี greater pelvis กว้างและ subpubic angle กางออกกระดูกกระเบนเหน็บมนโค้งกว้างไปทางด้านหลังช่องกระดูกเชิงกรานของผู้หญิงกลมกว้างและสั้นกว่าผู้ชายกระดูกเชิงกรานจะบางและเบากว่าและมีรอยหยักน้อยกว่าผู้ชายปลายสันข้างของสะโพกยื่นนี้ออกมาทางด้านหน้ามากกว่าส่วน pubis กระดูกกระเบนเหน็บสั้นและกว้างกว่าของผู้ชายกระดูกกันบกสามารถเคลื่อนไหวได้ผู้หญิงมีระยะห่างระหว่างชายโครงกับเชิงกรานมากทำให้มีเอวเล็กลงกระดูกสะโพกนี้เป็นส่วนที่เป็นความแตกต่างระหว่างเพศได้ชัดเจนส่วนหนึ่งของมนุษย์และเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อรูปทรงภายนอกของมนุษย์เพศชายและเพศหญิง

จากการตรวจสอบความแม่นยำในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกรานของเพศชายและกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงในประเทศไทย โดยใช้สถิติการคำนวณ Discriminant function analysis พบว่าค่า WIDTH และค่า DIAMETER ไม่สามารถนำไปวิเคราะห์และระบุได้อย่างชัดเจนว่ากระดูกเชิงกรานในส่วน Greater Sciatic Notch เป็นของเพศชายหรือเพศหญิง แต่ในขณะที่ INDEX สามารถนำไปวิเคราะห์และระบุเพศชายและเพศหญิงได้ชัดเจน โดยเพศชายมีความแม่นยำ 77.6% และเพศหญิงมีความแม่นยำ 78.8% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร และสุทัศน์ดวงจิตร์ (2555) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การระบุเพศโดยการใช้กระดูกต้นขาของผู้ใหญ่ในประเทศไทยจากการศึกษา ยังพบอีกว่าค่าเฉลี่ยของ DF (Maximum Diameter of the femur head คือ ความยาวที่สุดของเส้นผ่านศูนย์กลางของกระดูกต้นขา) และ IF (Intercondylar Breadth of femur คือ ความกว้างของ Intercondylar ของกระดูกต้นขา) ในเพศชายมีค่ามากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) พารามิเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและมีความแม่นยำในการจำแนกเพศมากที่สุดคือ DF ของกระดูกต้นขา และมีระดับความแม่นยำเป็น 79.70 และ 78.13 เปอร์เซนต์และนอกจากค่าเฉลี่ยทั้งสองพารามิเตอร์ในเพศชายของประเทศไทยจะมีขนาดใหญ่กว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้วลักษณะดังกล่าวนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มประชากรอื่นๆ ที่ผ่านมามีอีกด้วยดังที่อ้างใน Marc A. Kelley, 1979 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของ Greater sciatic notch โดยสร้างเป็น parameters ซึ่งหาความสัมพันธ์จาก Index II พบว่าเข้าของกระดูกเชิงกรานของเพศหญิง กว้างและลึกกว่าในเพศชาย Jaroslav Bruzek (2002) ได้ใช้ลักษณะเด่นของด้าน anterior border ในการระบุเพศจากกระดูกเชิงกราน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

ชนสรณ์ ภูเตนแดน. (2551). “การระบุเพศจากโครงกระดูกมนุษย์ (Sex Determination from Human Skeleton).” วารสารนิติเวชศาสตร์ ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2551, ฉบับที่ 4 (กันยายน – ธันวาคม 2011): 25-34.

- พงษ์พิทักษ์ ภูติวัตร และ สุทัศน์ ดวงจิตร. (2555). “การระบุเพศโดยใช้กระดูกต้นขาของผู้ใหญ่ในประชากรไทย.” **ภาควิชากายวิภาคศาสตร์** สถาบันวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- ผาสุก มหรรฆานุเคราะห์ และคณะ. (2555). “การระบุเพศด้วยกระดูก ilium ในคนไทย.” **ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่** ปีที่ 45, ฉบับที่ 1 มกราคม 2555 : 61-66.
- เลี้ยง หุยประเสริฐ พบ.,อว.(นิติเวชศาสตร์) (2555). “การพิสูจน์หลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์.” **วารสารสถาบันนิติเวชศาสตร์** ปีที่1, ฉบับที่3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2557): 1-11.
- วีรพันธุ์ ทวีวงศ์ และสรวิทย์ แสงวิเชียร. (2553). “ขนาดของ Hip bone ของคนไทยและคนไทยเชื้อจีนใน, ลักษณะทางมานุษยวิทยาภาพของกะโหลกและกระดูกของคนไทย.” **บัณฑิตศึกษาภาควิชากายวิภาคศาสตร์คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล**
- ศิริวรรณ จีจขจรเกียรติ. (2553). “การกำหนดเพศโดยการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์เพื่อประเมินค่าความน่าเชื่อถือในการวัดกระดูกสะบ้าในประชากรไทย.” **ปริญาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.**

ภาษาต่างประเทศ

- Ana, M.C. (2010). **The Graduate Program in Anthropology, Ohio State University :Evaluation of Features of the Innominate for Sex Estimation.** Access on January 30, from www.elsevier.com/locate/jflm
- Jaroslav, B. (2002). “A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone.” **AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY**, 117: 157–168.
- Pedro, A. B., Jose’A. and Sa’eznch. (2006). “Metacarpal Sexual Determination in a Spanish Population.” **Journal of Forensic Science**, 51: 990-5.
- Sotiris, K.M., Constantine, E., Christos, G.K. and Sherry, C.F. (2009). “Sex determination using metacarpal biometric data from the Athens Collection.” **Forensic Science International**, 193: 130.

อินเทอร์เน็ต

- Forersicmd.wordpress.com (2010). “**IDENTIFICATION OF SKELETAL REMAINS.**” Access on November 5, 2010 from <http://forensicmd.files.wordpress.com/2010/11/identification-of-skeletal-remains.pdf>
- Marc, A. K. (1979). “Sex Determination with Fragmented Skeletal Remains.” **J Forensic Sci**, Jan. 1979, Vol. 24, No. 1. Accessed January 15, 2014. Available from www.elsevier.com/locate/jflm

www.scribd.com. (2009). “Sex-Determination-from-skeletal-remains.” Accessed January 15.

2014 Available from <http://www.scribd.com/doc/13456469>

Simon, M. and Margaret, C. (2000). “Sex Determination in skeletal remains” Accessed January

20, 2014. Available from <http://books.google.co.th/books?isbn=052169146x>