

กระดูกมีความสำคัญอย่างมากต่อนักนิติมานุษยวิทยาสามารถนำมาใช้ในการพิสูจน์บุคคลได้ ซึ่งขั้นตอนแรกของการพิสูจน์บุคคลคือการระบุเพศและในการศึกษานี้สนใจศึกษาการระบุเพศจากกระดูกสันเท้า (calcaneus) ในคนไทย โดยใช้ตัวอย่างกระดูกสันเท้าจากภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 200 คน (ชาย 115 คน, หญิง 85 คน) อายุระหว่าง 26 – 94 ปี อายุเฉลี่ย 67.6 ปี ทำการวัดขนาดทั้งกระดูกสันเท้าชายและขาทั้งหมด 7 ตัวแปร ในหน่วยวัด “มิลลิเมตร” ได้แก่ maximum length (ML), minimum width (MW), body height (BH), load arm length (LAL), load arm width (LAW), dorsal articular facet length (DAL) และ dorsal articular facet width (DAW) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ Student's *t*-test พิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างเพศชายและหญิง พบว่าค่าเฉลี่ยทุกตัวแปรระหว่างเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ส่วนการศึกษาจำแนกกลุ่มเพศใช้สถิติวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม discriminant analysis แบบวิธี stepwise method ทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับสร้างสมการ 2 สมการ เพื่อจำแนกกลุ่มเพศจากกระดูกสันเท้าชายและขา คือ

$$Y_L = 0.069ML + 0.106BH + 0.174DAL + 0.402DAW - 22.005$$

$$Y_R = 0.075ML + 0.097LAW + 0.144DAL + 0.434DAW - 22.044$$

ค่าตัดแบ่งกลุ่มของสมการทั้งสอง คือ -0.418 และ -0.421 ตามลำดับ หากค่าที่คำนวณได้จากสมการมากกว่าค่าตัดแบ่งกลุ่มให้จัดกลุ่มเป็นเพศชาย แต่ถ้าน้อยกว่าให้จัดกลุ่มเป็นเพศหญิง โดยสมการของกระดูกสันเท้าชายให้ค่าความถูกต้องในการทำนายเพศ 90.5% (เพศชาย 91.3%, เพศหญิง 89.4%) และสมการของกระดูกสันเท้าขาให้ค่าความถูกต้องในการทำนายเพศ 91% (เพศชาย 90.4%, เพศหญิง 91.8%)

Skeleton plays a very important role in forensic anthropology for individual identification, where sex determination is the first step of individual identification. This study concerns sex determination by using calcaneus in Thai people. 200 skeletons (male 115, female 85) adult calcanei from Anatomy Department of Medicine, Chaingmai University were used. The ages of individuals ranged from 26 to 94 years and average 67.6 years. Seven measurements of both left and right calcaneus in "millimeter" include maximum length (ML), minimum width (MW), body height (BH), load arm length (LAL), load arm width (LAW) dorsal articular facet length (DAL) and dorsal articular facet width (DAW). Analysis data with descriptive statistics for means and standard deviation and use Student's *t*-test for compare all average variables between male and female were significant population difference ($p < 0.05$). Study group division of sex by used discriminant analysis (stepwise method) for two discriminant function equation derived of left and right calcaneus respectively.

$$Y_L = 0.069ML + 0.106BH + 0.174DAL + 0.402DAW - 22.005$$

$$Y_R = 0.075ML + 0.097LAW + 0.144DAL + 0.434DAW - 22.044$$

Sectioning point of two equations are -0.418 and -0.421 respectively. If the result is more than the sectioning point, it is grouped as male but if less as females. Left calcaneus equation showed 90.5% (male 91.3%, female 89.4%) accuracy in sex determination and right calcaneus equation 91% (male 90.4%, female 91.8%).