



## ความสัมพันธ์ระหว่างค่าต่าง ๆ ของกระบอกตา และอวัยวะรอบช่องปากในประชากรไทยกลุ่มหนึ่ง

พรชัย จันศิษย์ยานนท์ ท.บ., M.Sc.<sup>1</sup>

พิรติห์ การเที่ยง<sup>2</sup>

แพรวไพลิน สมพีร์วงศ์<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>2</sup> นิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์** เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าสัดส่วน และความสัมพันธ์ระหว่างค่าต่าง ๆ ของกระบอกตาและอวัยวะรอบช่องปาก ของตัวอย่างสุ่มประชากรไทยกลุ่มหนึ่ง

**วัสดุและวิธีการ** ในการศึกษาได้วัดระยะซึ่งได้แก่ A: ระยะระหว่างรูม่านตา B: ระยะระหว่างหัวตา C: ระยะระหว่างหางตา D: ระดับความแตกต่างในแนวตั้งของด้านหัวตาและหางตา E: ความกว้างของฐานจมูก F: ความกว้างของริมฝีปากขณะปกติ G: ความสัมพันธ์ระหว่างมุมปากและลิมบัสในแนวระนาบ และ H ความกว้างเฉลี่ยของฟันตัดซี่กลางบนสองซี่ ในตัวอย่างสุ่มคนไทยจำนวน 117 คน (หญิง 71 คน และชาย 46 คน) ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการหาค่าเฉลี่ย และสัดส่วนระหว่างค่าต่าง ๆ ของกระบอกตาและอวัยวะรอบช่องปาก ใช้สถิติวิเคราะห์ที่ระดับนัยสำคัญ .05 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ ความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ และความสัมพันธ์ระหว่างค่าต่าง ๆ ของกระบอกตาและอวัยวะรอบช่องปาก โดยใช้สถิติการทดสอบที่ สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ตามลำดับ

**ผลการศึกษา** ได้ค่าเฉลี่ยต่าง ๆ คือ  $A = 62.19 \pm 4.96$  มิลลิเมตร  $B = 36.03 \pm 3.08$  มิลลิเมตร  $C = 94.35 \pm 5.09$  มิลลิเมตร  $D = 4.17 \pm 1.45$  มิลลิเมตร  $E = 39.56 \pm 3.02$  มิลลิเมตร  $F = 50.16 \pm 4.25$   $G = 2.42 \pm 1.75$  มิลลิเมตร และ  $H = 8.58 \pm 0.50$  มิลลิเมตร ได้สัดส่วนระหว่างค่าต่าง ๆ ของกระบอกตาและอวัยวะรอบช่องปาก พบค่าที่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ได้แก่ ค่า A, B, C, E และ F แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างค่าต่าง ๆ ของกระบอกตาและอวัยวะรอบช่องปาก พบว่ามีความสัมพันธ์กันน้อย

**สรุป** จากผลการศึกษาที่ได้ดังกล่าว สามารถใช้เป็นแนวทางในการผ่าตัดบูรณะใบหน้าในประชากรไทย อีกทั้งยังสามารถหาขนาดของฟันตัดซี่กลางบนในผู้ป่วยที่ไม่มีฟัน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยและสัดส่วนระหว่างค่าต่าง ๆ ของกระบอกตาและอวัยวะรอบช่องปาก

(ว ทันต จุฬฯ 2548;28:117-26)

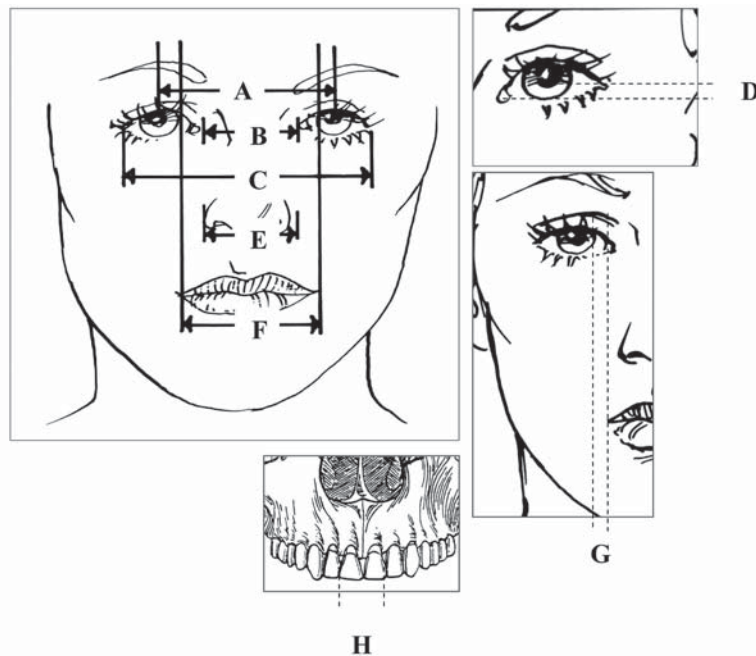
**คำสำคัญ:** ค่าต่าง ๆ ของกระบอกตา; ค่าต่าง ๆ ของอวัยวะรอบช่องปาก; ประชากรไทย

### บทนำ

เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นร่วมกับการมีแรงกระแทกบริเวณใบหน้า ผลที่ตามมาคือบริเวณนาโซออริบิโทเอทมอยด์ (Nasoorbitoethmoid) อาจเกิดการแตกหัก ซึ่งจะส่งผลให้ระยะระหว่างหัตถามีค่ากว้างขึ้นกว่าปกติ ในด้านการรักษานั้น ต้องทำให้กระดูกที่เกิดการแตกหัก กลับมามีลักษณะที่ถูกต้องตามหลักกายวิภาคศาสตร์เดิมของผู้ป่วย รวมทั้งสามารถใช้งานได้อย่างปกติ ซึ่งหมายรวมถึงในด้านความสวยงามของใบหน้าด้วย ซึ่งถ้าเราไม่ทราบค่าเดิมก่อนประสบอุบัติเหตุของคนใช้นั้น ๆ ค่าปกติต่างๆ จะถูกนำมาใช้ในการวางแผนการบูรณะ นอกจากนี้ยังรวมถึงการรักษาความผิดปกติซึ่งมีแต่กำเนิดด้วยค่าปกติที่มีความสำคัญในการบูรณะใบหน้าคือ ระยะระหว่างรูม่านตา และระยะระหว่างหัตถา<sup>1-3</sup> ดังนั้น ค่าทั้งสองนี้จึงมีงานวิจัยหลายฉบับที่ทำการศึกษาเพื่อหาค่าปกติ<sup>4-8</sup> แต่งานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกมานั้นมักจะเป็นการศึกษาค่าปกติ

ในชนผิวดำ<sup>2,3,6,7,9-11</sup> แต่ในทางปฏิบัติแล้วค่าต่างๆเหล่านี้ จะแปรตามปัจจัยต่างๆ เช่น เพศ อายุ และเชื้อชาติ<sup>1,4,12-14</sup> รวมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างค่าปกติของคนไทยกับชนผิวดำ ก็พบที่มีความแตกต่างกัน<sup>12</sup> ซึ่งทำให้ค่าปกติของชนผิวดำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการบูรณะใบหน้าของคนไทย

ดังนั้น การทำการวิจัยในครั้งนี้จึงได้มุ่งเน้นที่จะหาค่าปกติของระยะต่างๆบนใบหน้าของคนไทยในแต่ละเชื้อชาติ รวมทั้งการหาความสัมพันธ์ของระยะต่างๆเพื่อใช้ร่วมกับค่าปกติในการคำนวณค่าระยะต่างๆที่เหมาะสมในผู้ป่วยคนไทย ความสัมพันธ์ของระยะบนใบหน้าและฟันตัดซี่กลางบนเพื่อนำไปใช้ในการหาขนาดของฟันตัดซี่กลางบนที่เหมาะสมในการทำฟันปลอมให้กับผู้ป่วย เพื่อทำการรักษาบูรณะใบหน้าผู้ป่วยในคนไทยนั้นได้ผลที่ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



รูปที่ 1 แสดงระยะต่างๆ ที่วัดในการศึกษาครั้งนี้

(A: ระยะระหว่างรูม่านตา B: ระยะระหว่างหัตถา C: ระยะระหว่างหางตา D: ระดับความแตกต่างในแนวตั้งของด้านหัตถาและหางตา E: ความกว้างของฐานจมูก F: ความกว้างของริมฝีปากขณะปกติ G: ความสัมพันธ์ระหว่างมุมปากและลิมบัส ในแนวระนาบ H: ความกว้างเฉลี่ยของฟันตัดซี่กลางบน 2 ซี่)

Fig. 1 Demonstrating the measurements in this study

(A: interpupillary distance, B: distance between medial canthi, C: distance between lateral canthi, D: vertical difference between medial and lateral canthi, E: alar base width, F: rest lip width, G: relation between lip and limbus, H: means of maxillary central incisors width)

## วัสดุและวิธีการ

ศึกษาตัวอย่างสุ่มจากนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่อยู่ในช่วงอายุ 18-30 ปี จำนวนทั้งหมด 117 คน เป็นชาย 46 คน และหญิง 71 คน ได้มีการบันทึกเชื้อชาติโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ ไทยแท้ 29 คน ไทยจีน (หมายถึงกลุ่มที่มีบรรพบุรุษเป็นคนจีน) 62 คน และจีนแท้ 26 คน ซึ่งตัวอย่างดังกล่าวจะต้องไม่มีลักษณะดังนี้ เคยได้รับการผ่าตัดบริเวณใบหน้า ได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้า มีโรคของกระบอกตา มีลักษณะของความผิดปกติแต่กำเนิดของใบหน้า หรือเคยได้รับการบูรณะฟันตัดหน้าแบบคลาสโฟร์ (class IV) หรืออุดช่องฟันห่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้วัดค่าต่างๆ บนใบหน้าทั้งหมด 8 ค่า (รูปที่ 1) ได้แก่ A: ระยะระหว่างรูม่านตา B: ระยะระหว่างหัวตา C: ระยะระหว่างหางตา D: ระดับความแตกต่างในแนวตั้งของด้านหัวตาและหางตา E: ความกว้างของฐานจมูก F: ความกว้างของริมฝีปากขณะปกติ G: ความสัมพันธ์ระหว่างมุมปากและลิมบัส (limbus) ในแนวระนาบ และ H: ความกว้างเฉลี่ยของฟันตัดซี่กลางบน 2 ซี่

ค่าต่างๆ ทั้งหมดที่กล่าวมาจะวัดโดยผู้วัด 2 คน แล้วนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย เพื่อจะได้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด และในการวัดนี้เครื่องมือที่ใช้คือ เวอร์เนียคาลิเปอร์แบบดิจิตอลที่มีระดับความแม่นยำที่ 0.01 มิลลิเมตร โดยก่อนจะวัดได้มีการตรวจสอบความเที่ยง โดยการนำมาวัดแผ่นเหล็กมาตรฐานที่หนา 3 มิลลิเมตร

นอกจากนี้ ก่อนการวัดยังได้มีการเตรียมผู้วัดทั้งสอง เพื่อให้มีความเข้าใจในตำแหน่งที่จะใช้วัดระยะต่างๆ ไปในแนวทางเดียวกันดังนี้ 1) ระยะระหว่างรูม่านตา จะวัดระหว่างส่วนกึ่งกลางของรูม่านตา 2) ระยะระหว่างหัวตา จะวัดที่ส่วนใกล้กลางที่สุดของหัวตา (medial canthus) โดยจะอยู่บริเวณรอยต่อของเปลือกตาบนและล่าง 3) ระยะระหว่างหางตา จะวัดที่ส่วนใกล้กลางที่สุดของหางตา (lateral canthus) โดยจะอยู่บริเวณรอยต่อของเปลือกตาบนและล่าง 4) ระดับความแตกต่างในแนวตั้งของด้านหัวตาและหางตา วัดจากด้าน

หางตาถึงเส้นสมมติของด้านหัวตาและหางตาในแนวระดับ 5) ความกว้างของฐานจมูก จะวัดที่ส่วนนอกของฐานจมูกบริเวณล่างสุด (ติดกับส่วนบนของริมฝีปากบน) 6) ความกว้างของริมฝีปาก จะวัดระยะระหว่างมุมปากขณะปกติ 7) ความสัมพันธ์ระหว่างมุมปากและลิมบัสในแนวระนาบ จะวัดจากมุมปากขณะปกติ ถึงเส้นสมมติของลิมบัสในแนวตั้ง 8) ความกว้างเฉลี่ยของฟันตัดซี่กลางบนจะวัดแยกสองซี่แล้วนำมาค่าเฉลี่ย โดยจะวัดที่บริเวณปลายฟัน รวมถึงการทดลองวัดกลุ่มตัวอย่างย่อยก่อนเก็บข้อมูล ได้มีการศึกษาในกลุ่มย่อยและนำค่าที่ได้จากผู้วัดทั้งสองมาเปรียบเทียบแล้วทำการปรับมาตรฐานการวัดให้ตรงกัน เพื่อให้ผลที่ออกมามีความเที่ยงตรงมากที่สุด

ในทุกครั้งที่ทำการวัด ผู้วัดจะปรับเก้าอี้ทำฟันให้เอนลงอยู่ในแนวที่ขนานกับพื้น และอยู่ในระดับต่ำสุด เพื่อให้ตัวอย่างทุกคนอยู่ในระดับเดียวกัน ป้องกันความคลาดเคลื่อนในการวัดที่อาจเกิดจากมุมมองที่ต่างกัน อีกทั้งในขณะที่วัดค่าที่เกี่ยวข้องกับรูม่านตา ผู้วัดจะปรับตำแหน่งของโคมไฟของยูนิตให้อยู่เหนือใบหน้าของตัวอย่างในแนวตั้งฉากห่างจากใบหน้าของตัวอย่างประมาณ 1 ฟุตครึ่ง ให้ตัวอย่างแต่ละคนมองเพื่อเป็นการควบคุมทางอ้อม ให้รูม่านตาของแต่ละตัวอย่างอยู่ในตำแหน่งที่ปกติและกึ่งกลางพอดี

ภายหลังการเก็บข้อมูล ได้มีการทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้วัดทั้ง 2 โดยการสุ่มค่าที่วัดได้มาจำนวน 15 คน แล้วใช้การทดสอบสำหรับกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่สัมพันธ์กัน (paired t-test) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) ข้อมูลที่ได้จากการวัดนั้นถูกบันทึกลงบนแบบบันทึก ซึ่งได้จัดทำให้มี 2 ด้าน สำหรับผู้วัด 2 คนต่อ 1 ตัวอย่าง เพื่อป้องกันการเกิดอคติในระหว่างการวัด อีกทั้งยังได้จัดพิมพ์รูปเพื่อบอกตัวอย่างของค่าต่างๆ ในแบบบันทึกด้วย เพื่อป้องกันการลงข้อมูลผิดพลาด

ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจากการวัดตัวอย่างจำนวน 117 คน ได้ถูกนำมาบันทึกลงในโปรแกรม SPSS for Windows เพื่อวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้ 1) ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และสัดส่วน (ratio) ของ

ระยะต่างๆบนใบหน้าของคนไทย 2) การทดสอบที (T-test) เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามเพศ (ชายและหญิง) 3) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามเชื้อชาติ (ไทยแท้ ไทยจีน และจีนแท้) และ 4) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะต่างๆบนใบหน้า โดยวิเคราะห์ที่ระดับนัยสำคัญ .05

### ผลการศึกษา

ผลการทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้วัดทั้งสองโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบของเพียร์สัน พบว่า ได้ค่า

สัมประสิทธิ์ออกมาค่อนข้างสูง คืออยู่ในช่วง  $0.896 < r < 0.999$  และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อทดสอบด้วยการทดสอบทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่สัมพันธ์กัน

จากการวัดค่าต่างๆ บนใบหน้าของประชากรไทยได้ค่าเฉลี่ย (ตารางที่ 1) และสัดส่วน (ตารางที่ 3)

ส่วนการศึกษาปัจจัยด้านเชื้อชาติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างคนไทยที่มีเชื้อสาย ไทยแท้ ไทยจีน และจีนแท้ (ตารางที่ 2)

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าของระยะต่างๆบนใบหน้าโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันนั้น พบว่าค่าต่างๆ ของกระบอกตาและอวัยวะรอบช่องปากมีความสัมพันธ์กันน้อย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะต่างๆ แบบรวม และแบบแยกเพศชาย-หญิง รวมทั้งการทดสอบที ค่ามากที่สุดและค่าน้อยสุดของระยะต่างๆ (\* มีนัยสำคัญทางสถิติ)

**Table 1** Demonstrating means of each and both gender, minimum, maximum, and the t-test of all the measurements (\* statistically significant difference at  $p < .05$ )

| Measurements | Mean (mm)  | Minimum (mm) | Maximum (mm) | Mean of male (mm) | Mean of female (mm) | p-value |
|--------------|------------|--------------|--------------|-------------------|---------------------|---------|
| A            | 62.19±4.96 | 52.83        | 97.86        | 63.51±2.65        | 61.33±5.86          | .02*    |
| B            | 36.03±3.08 | 23.70        | 42.26        | 37.47±2.78        | 35.10±2.92          | <.001*  |
| C            | 94.35±5.09 | 69.43        | 104.82       | 97.66±3.39        | 92.20±4.86          | <.001*  |
| D            | 4.17±1.45  | 0.00         | 8.42         | 4.11±1.62         | 4.21±1.34           | .73     |
| E            | 39.56±3.02 | 33.04        | 48.55        | 41.20±3.32        | 38.50±2.26          | <.001*  |
| F            | 50.16±4.25 | 40.97        | 61.90        | 52.48±4.12        | 48.67±3.63          | <.001*  |
| G            | 2.42±1.75  | -1.95        | 5.87         | 2.61±1.93         | 2.30±1.62           | .35     |
| H            | 8.58±0.50  | 7.43         | 9.76         | 8.67±0.50         | 8.52±0.49           | .12     |

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะต่างๆ แบบแยกตามเชื้อชาติ และการทดสอบแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

**Table 2** Demonstrating mean of all the measurements in descendant and the One-Way ANOVA test

| Measurements | Mean (mm)  |              |            | p-value |
|--------------|------------|--------------|------------|---------|
|              | Thai       | Chinese-Thai | Chinese    |         |
| A            | 62.77±4.80 | 61.36±3.40   | 63.52±7.50 | .135    |
| B            | 35.81±2.99 | 35.96±3.26   | 36.46±2.80 | .716    |
| C            | 94.49±3.93 | 93.62±5.74   | 95.92±4.29 | .150    |
| D            | 4.02±1.24  | 4.22±1.52    | 4.22±1.52  | .806    |
| E            | 39.56±3.49 | 39.73±2.86   | 39.17±2.90 | .703    |
| F            | 50.27±3.20 | 49.70±4.45   | 51.16±4.73 | .334    |
| G            | 2.04±1.75  | 2.50±1.66    | 2.67±1.94  | .365    |
| H            | 8.60±0.48  | 8.54±0.53    | 8.65±0.44  | .613    |

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะต่างๆ บนใบหน้าแบบเป็นสัดส่วน และระดับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของแต่ละความสัมพันธ์

**Table 3** Demonstrating the relationship of the measurements from the Pearson correlation coefficients and its ratio

| Relationship of the measurements | The Pearson correlation coefficients | Ratio of the measurements |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| A-C                              | r=0.391                              | A : C = 1 : 1.52          |
| B-A                              | r=0.304                              | B : A = 1 : 1.73          |
| B-C                              | r=0.493                              | B : C = 1 : 2.62          |
| B-E                              | r=0.338                              | B : E = 1 : 1.10          |
| B-F                              | r=0.336                              | B : F = 1 : 1.39          |
| B-H                              | r=0.286                              | B : H = 1 : 0.24          |
| E-C                              | r=0.432                              | E : C = 1 : 2.38          |
| E-F                              | r=0.564                              | E : F = 1 : 1.27          |
| F-C                              | r=0.460                              | F : C = 1 : 1.88          |
| G-F                              | r=-0.302                             | G : F = 1 : 20.73         |
| H-F                              | r=0.360                              | H : F = 1 : 5.85          |

## วิจารณ์

ถึงแม้ปัจจัยด้านเชื้อชาตินั้นจะมีผลกระทบต่อระยะบนไบหน้า<sup>1,4,12-14</sup> แต่ในงานวิจัยฉบับนี้ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในคนไทยเชื้อสายไทยแท้ ไทยจีน และจีนแท้ ซึ่งสอดคล้องกับ Le<sup>12</sup> ที่ได้ศึกษาาระหว่างคนไทยและคนจีน (สิงคโปร์) เว้นแต่ความกว้างของฐานจมูก ซึ่ง Le พบว่าคนไทยมีฐานจมูกกว้างกว่าคนจีน

เมื่อพิจารณาระยะระหว่างหัวตา ซึ่งเป็นค่าที่มีความสำคัญในการวางแผนเพื่อบูรณะบริเวณนาโซออร์บิโทเอทมอยด์นั้น<sup>2-3</sup> พบว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้งสองเพศ โดยที่เพศชายจะมีระยะดังกล่าวกว้างกว่าเพศหญิง ซึ่งตรงกับผลของ Murphy<sup>5</sup> และ Borman<sup>14</sup> แต่ก็มีงานวิจัยที่มีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกับข้อสรุปนี้ โดย Al Wazzan<sup>15</sup> และ Freihofer<sup>4</sup> ต่างไม่พบความแตกต่างนี้ อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยจากงานวิจัยฉบับนี้ซึ่งมีค่า 36.03±3.08 มิลลิเมตร ซึ่งสอดคล้องกับค่า 36.6±2.8 มิลลิเมตร ที่ได้จากการศึกษาในคนไทยของ Le<sup>12</sup> แต่เมื่อเปรียบเทียบกับชนผิวขาวจากงานวิจัยของ Farkas<sup>16</sup> ที่ได้ 32.3±2.6 มิลลิเมตร Freihofer<sup>4</sup> ที่ได้ 31.2±2.5 มิลลิเมตร Al Wazzan<sup>15</sup> ที่ได้ 31.92±2.8 มิลลิเมตร และ Abdullah และคณะ<sup>17</sup> ที่ได้ 32.0 มิลลิเมตร และการศึกษาในชนผิวดำของ Murphy<sup>5</sup> ได้ 33.9±3.0 มิลลิเมตร พบว่าค่าเฉลี่ยของคนไทยนั้นจะสูงกว่าช่วงค่าเฉลี่ยจากงานวิจัยอื่นๆ แสดงให้เห็นว่าคนไทยมีระยะระหว่างหัวตากว้างกว่าชนผิวขาวและชนผิวดำ ซึ่งตรงกับที่ Le<sup>12</sup> สรุปลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของชาวเอเชียคือ การมีระยะระหว่างหัวตากว้าง

ระยะระหว่างรูม่านตาก็เป็นค่าหนึ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน โดยพบว่าในเพศชายมีความกว้างของระยะนี้มากกว่าเพศหญิง และสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นๆ ก่อนหน้านี้<sup>5,7,13,18-19</sup> ซึ่งได้ศึกษาทั้งในชนผิวขาว ชนผิวดำ ชาวเอเชีย และกลุ่มประชากรผสม แต่ Lucas<sup>9</sup> ที่ทำการศึกษาในชนผิวขาวกลับพบว่าค่าเฉลี่ยในทั้งสองเพศเท่ากัน และเนื่องจากงานวิจัยที่ทำการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>5,7,13,18-19</sup> รายงานผลแยกแต่ละเพศ เมื่อรวมข้อมูลแล้ว ค่าที่ได้อยู่ในช่วง 59-65.3 มิลลิเมตร เมื่อนำค่า 62.19±4.96 มิลลิเมตร ที่ได้จากงานวิจัยนี้ไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยรวมของคนไทยมีค่าอยู่ในช่วงเดียวกับชนชาติอื่น

นอกจากค่าดังกล่าวข้างต้นแล้ว ความกว้างของฐานจมูกและความกว้างของปาก มีงานวิจัยเพื่อหาค่าปกติเช่นกัน โดยมีการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการศัลยกรรมจมูก<sup>21</sup> และการเลือกขนาดของฟันตัดซี่กลางบนในการทำฟันปลอม จากสัดส่วนของระยะดังกล่าวกับฟันตัดซี่กลางบน<sup>17-18</sup>

จากงานวิจัยฉบับนี้พบว่า เพศชายมีฐานจมูกกว้างกว่าในเพศหญิงซึ่งตรงกับรายงานของ Borman<sup>14</sup> ที่ทำการศึกษาในชาวตุรกี และเมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของฐานจมูกพบว่าค่าที่ได้คือ 39.56±3.02 มิลลิเมตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่างานวิจัยในคนไทยของ Le<sup>12</sup> ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยของฐานจมูกเท่ากับ 40.5±2.7 มิลลิเมตร แต่พบว่าค่าความกว้างของฐานจมูกจากการศึกษาในครั้งนี้ มีค่าสูงกว่างานวิจัยของ Farkas<sup>16</sup> ที่ศึกษาได้ค่า 32.6±2.6 มิลลิเมตร ในชนผิวขาว Borman<sup>14</sup> ศึกษาในชาวตุรกีเพศชายได้ 33.28±2.08 มิลลิเมตร และเพศหญิงได้ 33.62±2.12 มิลลิเมตร

ในส่วนของความกว้างของปาก ผลที่ได้นั้นสอดคล้องกับ Borman<sup>14</sup> ในแง่ของความแตกต่างระหว่างเพศนั้น เพศชายจะมีปากกว้างกว่าเพศหญิง ส่วนค่าเฉลี่ย 50.16±4.25 มิลลิเมตร ซึ่งได้จากงานวิจัยนี้มีค่ามากกว่าค่า 47.9±2.9 มิลลิเมตรที่ได้จากการศึกษาของ Le<sup>12</sup> ซึ่งศึกษาในคนไทย แต่น้อยกว่า Farkas<sup>16</sup> ที่ได้ 51.7±3.9 มิลลิเมตร ในชนผิวขาว

ในการทำฟันปลอม ขนาดของฟันตัดซี่กลางบนมีผลอย่างมากต่อความสวยงามของไบหน้า Al Wazzan<sup>15</sup> ได้ค่าเฉลี่ย ของค่านี้เท่ากับ 8.48±0.55 มิลลิเมตร และเพศชายจะมีขนาดของฟันกว้างกว่า ซึ่งในงานวิจัยนี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศ และได้ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 8.58±0.50 มิลลิเมตร

ตามที่ Tessier<sup>21</sup> ได้กล่าวว่า “การที่จะเกิดความกลมกลืนหรือไม่นั้น ไม่ได้ขึ้นกับมุม ระยะ ระนาบ พื้นผิว หรือปริมาตร แต่สิ่งที่สำคัญนั้นก็คือ สัดส่วนที่สัมพันธ์กัน” จึงเห็นได้ว่า สัดส่วนเป็นสิ่งที่สำคัญ และจากการหาสัดส่วนของระยะบนไบหน้าที่มีความสัมพันธ์กันในผลงานวิจัยฉบับนี้ พบความสัมพันธ์หลายคู่ แต่ที่น่าสนใจคือ ความสัมพันธ์ของระยะระหว่างหัวตากับค่าอื่นๆ และขนาดของฟันตัดซี่กลางบนกับค่าอื่นๆ ซึ่งเมื่อนำค่าที่ได้เปรียบเทียบกับสัดส่วนของไบหน้าที่ถือว่าเป็นไบหน้าที่สวยงามในอุดมคติพบว่า ในคนไทยจะมีระยะ

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนที่ได้จากการศึกษาในประชากรไทยกับใบหน้าในอุดมคติ

**Table 4** Demonstrating the comparison between the ratio of Thai population's facial and the classical facial canons measurements

| Ratio of the measurements                                 | The present study | The classical canons |
|---|-------------------|----------------------|
| Distance between medial canthi : Interpupillary distance  | 1 : 1.73          | 1 : 2                |
| Interpupillary distance : Distance between lateral canthi | 1 : 2.62          | 1 : 3                |
| Distance between medial canthi : Alar base width          | 1 : 1.1           | 1 : 1                |
| Distance between medial canthi : Rest lip width           | 1 : 1.39          | 1 : 1.5              |
| Alar base width : Rest lip width                          | 1 : 1.27          | 1 : 1.5              |

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ กับค่าที่ได้จากการศึกษาอื่นๆ

**Table 5** Demonstrating the comparison of some measurements in this study to the previous studies

| Measurements                             | The present study (mm) | The previous studies (mm) |
|--|------------------------|---------------------------|
| Interpupillary distance                  | 62.19                  | 63.0-65.0                 |
| Distance between medial canthi           | 36.03                  | 31.2-35.0                 |
| Alar base width                          | 39.56                  | 32.6-33.62                |
| Rest lip width                           | 50.16                  | 51.34-51.7                |
| Means of maxillary central incisor width | 8.58                   | 8.48                      |

ระหว่างรูปร่างตาเป็น 1.73 เท่าของระยะระหว่างหัวตา ในขณะที่ใบหน้าในอุดมคติ<sup>20</sup> นั้น มีค่าเป็น 2 เท่า ส่วนระยะระหว่างหางตา มีค่าเป็น 2.62 เท่า ขณะที่ใบหน้าในอุดมคติจะเป็น 3 เท่า (ตารางที่ 4) จะเห็นว่าในคนไทยมีสัดส่วนดังกล่าวน้อยกว่าเนื่องจากมีระยะระหว่างหัวตากว้าง ใบหน้าในอุดมคติจะมีความกว้างของปากเป็น 1.5 เท่าของความกว้างฐานจมูก และระยะระหว่างหัวตา ซึ่งงานวิจัยมีค่าน้อยกว่าคือ 1.27 เท่า และสอดคล้องกับ Le<sup>12</sup> ที่พบว่า คนไทยร้อยละ 98.3 มีความกว้างของปากน้อยกว่า 1.5 เท่าของจมูก และมีค่าเป็น 1.39 เท่า เมื่อเทียบกับระยะระหว่างหัวตา ซึ่งมีค่าน้อยกว่าเช่นกัน ในงานวิจัยนี้ยังพบว่าความกว้างฐานจมูกมีค่าเป็น 1.1 เท่าของระยะระหว่างหัวตา ซึ่งมากกว่าใบหน้าในอุดมคติ โดยสอดคล้องกับ Le<sup>12</sup> ซึ่งพบว่าคนไทยกว่า

ร้อยละ 76.7 มีฐานจมูกกว้างกว่าระยะระหว่างหัวตา (ตารางที่ 5)

สำหรับสัดส่วนของระยะบนใบหน้ากับฟันตัดซี่กลางบนนั้น ค่าที่ Al Wazzan<sup>15</sup> ได้ศึกษาไว้คือ ความสัมพันธ์กับระยะระหว่างหัวตา ได้สัดส่วนของระยะระหว่างหัวตา กับฟันตัดซี่กลางบน คือ 1 : 0.27 เมื่อนำค่าจากงานวิจัยนี้คือ 1 : 0.24 พบว่าได้ค่าสอดคล้องกัน นอกจากนี้ Cesario<sup>22</sup> ยังได้พบความสัมพันธ์ของระยะระหว่างรูปร่างตา กับขนาดฟันตัดซี่กลางบน แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของค่าทั้งสองในงานวิจัยฉบับนี้ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของปากกับขนาดฟันตัดซี่กลางบนที่พบในงานวิจัยฉบับนี้ ในการนำไปใช้ควรระวังใช้ด้วยความระมัดระวังเนื่องจากผู้ป่วยที่สูญเสียฟันไปนั้น ลักษณะของริมฝีปากจะเปลี่ยนแปลงไปจากสภาวะที่ยังมีฟันอยู่



เมื่อพิจารณาถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ (มีค่าตั้งแต่ 0-1) โดยระดับความสัมพันธ์ที่ได้จากการวิจัยฉบับนี้อยู่ในระดับต่ำ คือ 0.286-0.564 ดังนั้น ในการพิจารณาที่จะนำความสัมพันธ์ของค่าใด ๆ บนใบหน้าไปใช้ในการรักษาผู้ป่วยนั้น ควรใช้ค่าสัดส่วนเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยและข้อมูลอื่นๆ ร่วมกัน

สำหรับระดับความสัมพันธ์ของข้อมูลของผู้วัดทั้งสอง มีค่าอยู่ในระดับสูง (0.896-0.999) ซึ่งแสดงถึงความเที่ยงระหว่างผู้วัดทั้งสอง ยกเว้นในการวัดค่าความแตกต่างของส่วนโกลกลางที่สุดของหัวตา กับส่วนโกลกลางที่สุดของหางตา และความแตกต่างของลิบบัสและมุมปาก ซึ่งมีค่า 0.896 และ 0.895 ตามลำดับ เนื่องจากในการวัดทั้งสองค่านี้ ต้องใช้ผู้ช่วยในการจับระนาบ รวมทั้งระยะที่วัดนั้นมีขนาดเล็ก จึงอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ง่าย

### สรุป

จากการหาค่าเฉลี่ยและสัดส่วนของระยะต่างๆ บนใบหน้า ไม่พบความแตกต่างระหว่างคนไทยเชื้อสายไทยแท้ ไทยจีน และจีนแท้ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าต่างๆ บนใบหน้าของชนผิวขาว พบว่า มีหลายค่าที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น ในการบูรณะใบหน้าของคนไทย จึงควรใช้ค่าเฉลี่ยร่วมกับสัดส่วนที่ศึกษาในคนไทย เพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้องและสมบูรณ์ รวมทั้งยังสามารถนำไปเป็นแนวทางในการหาขนาดของฟันตัดซี่กลางบน ที่เหมาะสมในการทำฟันปลอมได้อีกด้วย

### เอกสารอ้างอิง

1. Tharanon W, Ellis E 3rd. A Method to accurately determine the preinjury intercanthal distance. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49:1023-5.
2. Mathog RH. Posttraumatic telecanthus. In: Mathog RH, ed. *Maxillofacial trauma.* Baltimore: William & Wilkins, 1983:303-18.
3. Mathog RH, Bauer W. Posttraumatic pseudohypertelorism (telecanthus). *Arch Otolaryngol.* 1979;105: 81-5.
4. Freihofer HP. Inner intercanthal and interorbital distances. *J Maxillofac Surg.* 1980;8:324-5.
5. Murphy WK, Laskin DM. Intercanthal and interpupillary distance in the black population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990;69:676-80.
6. Laestsdius ND, Aase JM, Smith DW. Normal inner canthal and outer orbital dimensions. *J Pediatr.* 1969;74:465-8.
7. Pryor HB. Objective measurement of interpupillary distance. *Pediatrics.* 1969;44:973-7.
8. Günter, H. Konstitutionelle anomalien des augenabstands und der interorbital breite. *Virchow Arch.* 1933;290:373-84.
9. Lucas WP, Pryor HB. Range and standard deviation of certain physical measurements in healthy children. *J Pediatr.* 1935;6:533-45 cited by Murphy WK, Laskin DM. Intercanthal and interpupillary distance in the black population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990;69: 676-80.
10. Knudtzon K. On exophthalmometry: the result of 724 measurements with Hertal's exophthalmometer on normal adult individuals. *Acta Psychiatr Neurol.* 1949; 24:523-37.
11. Bogren HG, Schermer MJ, Franti C, Elfstrom G, Tengroth B. Radiographic exophthalmometry. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol.* 1976;81:298-304.
12. Le TT, Farkas LG, Ngim RC, Levin LS, Forrest CR. Proportionality in Asian and North American Caucasian faces using neoclassical facial canons as criteria. *Aesth Plast Surg.* 2002;26:64-9.
13. Barretto RL, Mathog RH. Orbital measurement in black and white populations. *Laryngoscope.* 1999; 109:1051-4.
14. Borman H, Ozgür F, Gürsü G. Evaluation of soft-tissue morphology of the face in 1050 young adults. *Ann Plast Surg.* 1999;42:280-8.
15. Al Wazzan KA. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth. *J Prosthet Dent.* 2001;86:608-12.



16. Farkas LG, Hreczko TA, Kolar JC, Munro IR. Vertical and horizontal proportions of the face in young adult North American Caucasians: revision of neoclassical canons. *Plast Reconstr Surg.* 1985;75:328-38.
17. Abdullah MA, Stipho HD, Talic YF, Khan N. The significance of innercanthal distance in prosthodontics. *Saudi Dent J.* 1997;9:36-9.
18. Feingold M, Bossert WH. Normal values for selected physical parameters: an aid to syndrome delineation. *Birth Defects Orig Artic Ser.* 1974;10:1-16.
19. Waardenburg PJ. A new syndrome combining developmental anomalies of the eyelids, eyebrows, and nose root with pigmentary defects of the iris and head hair with congenital deafness. *Am J Hum Genet.* 1951;3:195-253.
20. Zweig BE. Esthetic analysis of the cervicofacial region. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2000;8:1-11.
21. Tessier P in: Farkas LG, Munro IR, ed. *Anthropometric facial proportions in medicine.* Springfield: Charles C. Thomas, 1987:5.
22. Cesario VA Jr, Latta GH Jr. Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisor and interpupillary distance. *J Prosthet Dent.* 1984;52:641-3.

# The relationship between orbital and perioral measurements in a group of Thai population

Pornchai Jansisyanont D.D.S., M.Sc.<sup>1</sup>

Pirat Karntiang<sup>2</sup>

Praewpailin Sompeewong<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

<sup>2</sup> Undergraduate student, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

---

## Abstract

**Objective** This study was aimed to find means, ratios and the relations of orbital and perioral measurements in a group of Thai randomized population.

**Materials and methods** In this study 117 Thai samples (71 females and 46 males) were measured as followed, A: interpupillary distance, B: distance between medial canthi, C: distance between lateral canthi, D: vertical difference between medial and lateral canthi, E: alar base width, F: rest lip width, G: relation between lip and limbus, and H: means of maxillary central incisors width. Means and ratios were calculated. Analytic statistics in T-test, One-Way ANOVA and Pearson correlation coefficient at level of significance .05 were used to compare the means between gender, among descendant and the relationship of the measurements, respectively.

**Results** Means of the distances were A = 62.19±4.96 mm, B = 36.03±3.08 mm, C = 94.35±5.09 mm, D = 4.17±1.45 mm, E = 39.56±3.02 mm, F = 50.16±4.25 mm, G = 2.42±1.75 mm, and H = 8.58±0.50 mm. The ratios were calculated. Between gender, there were statistically significant difference in A, B, C, E and F. Among descendant, there was no statistically significant difference. The relations of orbital and perioral measurements had low correlation.

**Conclusions** Our results offered the guidelines for surgical correction of facial deformities in Thai patients. Furthermore, we could estimate the size of maxillary central incisors from the means and ratios of perioral and orbital measurements in edentulous patients.

(CU Dent J. 2005;28:117-26)

**Key words:** orbital measurements; perioral measurements; Thai population

---