



# ความสามารถในการแยกความเอียงของระนาบสบฟัน จากระนาบตาตำในบุคคลากรวิชาชีพทันตแพทย์

ชัยสุรติ ฤกษ์ภักดี<sup>1</sup>

ญาดา วชิรศรีสุนทร<sup>1</sup>

สรรพษ์ญ์ นามะโน ท.บ., วท.ม. (ทันตกรรมประดิษฐ์)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นิสิตปริญญาบัณฑิต คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>2</sup>ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์** การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ต้องการทราบว่า ประสบการณ์ด้านวิชาชีพทันตแพทย์และเพศในบุคคลากรวิชาชีพทันตแพทย์มีผลต่อความสามารถในการแยกความเอียงระหว่างระนาบตาตำ ออกจากระนาบการสบฟันหน้าบนหรือไม่ ผลของการศึกษาจะเป็นแนวทางในการจัดทำระนาบของแท่นกัด

**วัสดุและวิธีการ** ทำการเก็บข้อมูลจากนิสิตชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 6 อาจารย์และทันตแพทย์ ในคณะทันตแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยรวมทั้งสิ้น 150 คน โดยให้กลุ่มทดลองดูรูปภาพตัวอย่างซึ่งแต่ละรูปจะมีความเอียงระหว่างระนาบของตาตำ กับเส้นที่ลากระหว่างมุมปากทั้งสองข้างต่างกัน รูปละ 10 วินาที และตอบคำถามในแต่ละรูปว่า ระนาบของตาตำขนานกับเส้นที่ลากระหว่างมุมปากทั้งสองข้างหรือไม่ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ one-way ANOVA และ two sample independent t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

**ผลการศึกษา** พบว่าความสามารถในการแยกความเอียงระหว่าง ระนาบของตาตำกับเส้นที่ลากระหว่างมุมปากทั้งสองข้าง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลอง

**สรุป** ประสบการณ์และเพศ ไม่มีผลต่อการแยกความเอียงระหว่างระนาบตาตำและระนาบการสบฟันหน้าบน ในบุคคลากรวิชาชีพทันตแพทย์

(ว ทันต จุฬฯ 2545;25:119-29)

## บทนำ (introduction)

การทำแท่นกัด (occlusion rim) เพื่อเป็นแนวทางในการเรียงฟันหน้าบนในงานทันตกรรมประดิษฐ์ โดยการควบคุมให้มีระนาบการสบฟันที่ดี ให้มีความขนานกับระนาบตาตำเป็นพื้นฐานที่ดีในการรักษาให้ประสบผลสำเร็จ<sup>1</sup> แต่ในบางกรณี

ระนาบของแท่นกัดก็ไม่ควรจะขนานกับระนาบตาตำ ดังนั้นการจัดระนาบการสบฟันให้มีความสอดคล้องกับรูปร่างใบหน้าของผู้ป่วยโดยเฉพาะในฟันหน้าบน จะทำให้รูปลักษณะของผู้ป่วยขณะพูดหรือยิ้มดูเป็นธรรมชาติ ทั้ง ๆ ที่ระนาบสบฟันอาจจะไม่ขนานกับระนาบตาตำของผู้ป่วย ดังนั้นการพิจารณาถึง

ความเหมาะสมของระนาบการสบฟันในฟันหน้าบน จึงเป็นหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงของทันตแพทย์ที่จะสร้างฟันปลอมให้เหมาะสมกับรูปลักษณะของผู้ป่วย และมองดูเป็นธรรมชาติมากที่สุด ปัญหาอยู่ที่ว่า ทันตแพทย์ควรทำให้ระนาบของแท่นกัดให้เอียงเป็นมุมเท่าใดจึงจะทำให้ไม่ดูแปลกไปจากลักษณะปกติ<sup>2</sup> ระนาบของแท่นกัดอาจจะไม่ขนานกับระนาบตาต่ำ แต่จะดูเหมาะสมเข้ากับรูปลักษณะใบหน้าของผู้ป่วย ในขั้นแรกทันตแพทย์อาจจัดให้ระนาบสบฟันขนานกับระนาบตาต่ำก่อน จากนั้นจึงพิจารณาว่าเหมาะสมกับผู้ป่วยหรือไม่ ควรจะปรับระนาบของแท่นกัดให้เอียงซ้ายหรือขวาเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายมากขึ้น<sup>3</sup> มองดูแล้วไม่ผิดจากคนธรรมดาทั่วไป และยังไม่เหมือนกับว่าระนาบสบฟันยังคงขนานกับระนาบตาต่ำ ดังนั้นทันตแพทย์ควรจัดระนาบการสบฟันให้เอียงไปจากระนาบตาต่ำในรายที่จำเป็น แต่ยังคงมองดูขนานกับระนาบตาต่ำ

ปกติแล้วมนุษย์แต่ละคนย่อมมีโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันทั้งด้านซ้ายและขวาแต่ในความคล้ายนั้นก็มีความแตกต่างกันอยู่ทั้งในด้านขนาด รูปร่าง โครงสร้างเนื้อเยื่ออ่อนและเนื้อเยื่อแข็งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญที่จะทำให้เกิดลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล การที่รูปร่างใบหน้าทั้งซีกซ้ายและขวาจะสมมาตรได้นั้นเป็นเพียงความคิดในอุดมคติเท่านั้น ไม่มีอยู่จริงในธรรมชาติ<sup>4</sup>

ได้มีผู้ทำการศึกษา<sup>5</sup> ความสามารถในการแยกความเอียงของระนาบการสบฟัน โดยทำการศึกษาจากผู้ที่ได้รับการอบรมในการแยกความเอียงของระนาบการสบฟัน และผู้ที่ไม่ได้รับการอบรมในการแยกความเอียงของระนาบการสบฟัน ปรากฏขีดจำกัด (threshold) ในการแยกความเอียงของระนาบการสบฟันหน้าในบุคคลทั้งสองกลุ่ม คือที่ 4 องศาเพราะฉะนั้น ถ้าความสามารถของทันตแพทย์ ซึ่งเป็นผู้ให้การรักษาสภาพการแยกความเอียงของระนาบการสบฟันได้น้อยกว่า 4° ซึ่งเป็นขีดจำกัดที่บุคคลทั่วไปสามารถแยกความเอียงของระนาบการสบฟันหน้าได้ ทันตแพทย์ก็สามารถจัดให้ระนาบของปลายฟันหน้าบนเอียงซ้ายหรือขวาได้ถึง 8 องศา เพื่อให้ดูเป็นธรรมชาติสำหรับผู้ป่วยแต่ละคน โดยที่บุคคลทั่วไปจะดูไม่ออกว่าเอียง

ปัจจุบันมีการศึกษาถึงการเบี่ยงเบนของระนาบการสบฟัน<sup>6</sup> เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการหาจุดอ้างอิงในการเรียงฟันในงานทันตกรรมประดิษฐ์ จึงมีการคิดค้นเครื่องมือที่สามารถใช้วัดความเอียงของระนาบการสบฟันจากจุดอ้างอิง เช่น Fox plane<sup>7,8</sup>, lateral teloradiography<sup>9</sup>, Leary parallelometer<sup>10</sup> เพื่อ

มาใช้ในการจัดระนาบสบฟันในผู้ป่วย ให้ดูเป็นธรรมชาติ หรือเพื่อช่วยลดความสนใจต่อความผิดปกติของใบหน้า

สาเหตุที่ทำให้เกิดความไม่สมมาตรของใบหน้าในผู้ป่วยแต่ละคนมักเป็นผลจาก พันธุกรรม<sup>11-14</sup>, การเจริญเติบโตที่ผิดปกติ (congenital malformation)<sup>15</sup>, ปัจจัยสิ่งแวดล้อม (environmental factor)<sup>16-21</sup> ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น พฤติกรรมส่วนบุคคล<sup>16</sup> และแรงกระตุ้นซึ่งได้รับการกระทบกระเทือนเริ่มต้นตั้งแต่ การกระทบกระเทือนที่ได้รับจากแรงดันภายในช่องคลอด<sup>17</sup> แรงดันภายในมดลูกระหว่างการตั้งครรภ์<sup>18</sup> แรงดันจากคีมที่ใช้ในขณะคลอด<sup>19</sup> ซึ่งผลจากแรงประเภนี้ทำให้เกิดความผิดปกติที่ชัดเจน และจะยิ่งขยายความผิดปกติเมื่อผู้ป่วยมีอายุมากขึ้น นอกจากนี้แรงกระทบอย่างรุนแรงบริเวณศีรษะ จากการเล่นกีฬา อุบัติเหตุ อาจเป็นสาเหตุทำให้เส้นประสาทถูกทำลาย<sup>20</sup> ทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของกล้ามเนื้อบางส่วนซึ่งส่งผลให้ตำแหน่งในการวางตัวของศีรษะมีความผิดปกติไปตลอดจนเกิดการเบี่ยงเบนของโครงสร้าง และการเรียงตัวของฟันในขากรรไกรที่ผิดปกติไป<sup>21</sup> การติดเชื้อและพยาธิวิทยา (infection & pathology)<sup>22,23</sup> ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความไม่สมมาตรต่อใบหน้าทั้งจากรอยโรคเองและภายหลังการบำบัด

ในการจัดระนาบการสบฟันทางด้านหน้าให้แก่ผู้ป่วยทันตแพทย์สามารถทำแท่นกัดมาลงในปากผู้ป่วย โดยจัดให้ระนาบทางด้านหน้าของแท่นกัดขนานกับเส้นตรงที่ลากระหว่างรูม่านตาทั้ง 2 ข้าง (interpupillary line)<sup>24</sup> จากการศึกษาการเรียงตัวของฟันหน้าในคนปกติที่มีฟันธรรมชาติพบว่าค่าเฉลี่ยของเส้นตรงที่ลากระหว่างรูม่านตาทั้ง 2 ข้าง กับระนาบการเรียงตัวของฟันมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ<sup>25</sup> เส้นนี้จึงมักได้รับความนิยมใช้เป็นเส้นอ้างอิง<sup>26,27</sup> ในการจัดเรียงระนาบของฟันหน้าบน แต่ในความเป็นจริงแล้วระดับของระนาบการสบฟันหน้าบนมิได้ขนานกับเส้นตรงที่ลากระหว่างรูม่านตาทั้ง 2 ข้างเสมอไป จุดอ้างอิงอื่น ๆ บนใบหน้าผู้ป่วยที่นำมาพิจารณาจัดระนาบการสบฟันหน้าให้กับผู้ป่วยมีดังนี้ ริมฝีปากบนขณะพัก ในทันตแพทย์บางกลุ่มนิยมทำแท่นกัดบน ให้มีระยะห่างจากริมฝีปากบนขณะพัก เป็นระยะ 1-3 มม.<sup>3</sup>, เส้นที่ลากระหว่างกึ่งกลางรูหูทั้ง 2 ข้าง (intermeatal line)<sup>2</sup> ในทางทันตกรรมประดิษฐ์ สามารถใช้อุปกรณ์ในการช่วยบันทึกจุดอ้างอิงของตำแหน่งบนใบหน้าสัมพันธ์กับฐานกะโหลก โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า facebow จากนั้นนำมาถ่ายทอด้เครื่องมือจำลอง

ไบหน้าขากรรไกร, เส้นที่ลากระหว่างมุมปากทั้ง 2 ข้าง (com-misure line) สามารถนำมาใช้เป็นจุดอ้างอิง ในการเรียงฟันให้เหมือนธรรมชาติได้โดยมีความสอดคล้องกับระนาบปลายฟันหน้าบน, ความโค้งของริมฝีปากล่าง (curve of lower lip) แนวอ้างอิงนี้ใช้ในการเรียงฟันหน้าบน เรียงให้ขนานกับความโค้งตามรูปร่างของริมฝีปากล่าง โดยวิธีนี้เหมาะสำหรับการเรียงฟันในผู้ป่วยอายุน้อย เนื่องจากฟันปลอมจะดูโค้งนูนเหมือนธรรมชาติ มองดูแล้วจะให้ความสวยงาม, camper's line เป็นเส้นในแนวราบลากจากขอบล่างของจมูกไปยังขอบบนของดั้งหู ถูกค้นพบ โดย Peter Camper สามารถวัดได้โดย camper plane indicator<sup>28,29</sup> ใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างระนาบการสบฟัน ซึ่งนำมาใช้ในการปรับตำแหน่งของระนาบการสบฟันให้เหมาะสมกับไบหน้าของผู้ป่วย และจุดกึ่งกลางที่อยู่ระหว่างสันเหงือกบนและสันเหงือกล่าง (midway between the residual ridges) ทันตแพทย์บางกลุ่มนิยมใช้เส้นอ้างอิงนี้ในการปรับแต่งระนาบการสบฟันในการจัดระนาบการสบฟันให้มีความขนานกับเส้นอ้างอิงนี้

จุดมุ่งหมายในการวิจัยนี้ เพื่อทำการวัดความสามารถในการแยกความเอียงระหว่างระนาบการสบฟันหน้าบนกับระนาบตาตำในบุคลากรวิชาชีพทันตแพทย์ เพื่อหาข้อสรุปว่าประสิทธิภาพและเพศ จะมีผลอย่างไรต่อการแยกความเอียงระหว่างระนาบการสบฟันจากระนาบตาตำ

## วัสดุและวิธีการ

กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติ Olympus  $\mu$ [mju] ZOOM 115  
ขาตั้งกล้อง (slik)

ฟิล์ม Kodak Elite chrome 100

Computer AMD K6-2 550 MHz RAM 96 MB  
Program Adobe photoshop (Version 5.5), Adobe Systems Incorporated, U.S.A.

Program Corel Draw (Version 10.0), Corel Corporation, U.S.A.

## การถ่ายภาพ

เลือกผู้ที่จะเป็นแบบ โดยผู้ที่จะเป็นแบบเมื่อยิ้มแล้วไบหน้าควรจะสมมาตรกัน เห็นตาตำชัดเจนทั้ง 2 ข้าง และเห็นปลายฟันเขี้ยวชัดทั้ง 2 ข้าง จากนั้นให้ผู้ที่เป็นแบบนั่งเก้าอี้ตัวตั้งตรง ทำตัวตามสบาย ตามองตรงไปข้างหน้า ทำการติดตั้งกล้องถ่ายรูปอัตโนมัติกับขาตั้งกล้องที่ตั้งอยู่บนพื้นราบ โดยจัดให้ระดับของกล้องอยู่กึ่งกลางไบหน้า แล้วให้แบบยิ้ม ตามอง

ตรงไปที่กล้อง ทำการถ่ายรูป ล้างฟิล์ม จากนั้นเลือกภาพที่ได้ตามคุณสมบัติข้างต้นมากที่สุด นำฟิล์มที่เลือกไปทำการ scan และถ่ายโอนข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์

## วิธีการวัดมุม

โดยใช้โปรแกรม Corel Draw (Version 10) เมื่อเข้าสู่โปรแกรมแล้ว เปิดเพิ่มภาพถ่ายของแบบทดสอบที่ได้เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์แล้ว จากนั้นใช้คำสั่งขยายภาพ (zoom in) จนเห็นตาตำทั้งสองข้างและปากที่มีขนาดใหญ่ที่สุดซึ่งสามารถจัดให้อยู่ในหน้าจอดีด้วยกันได้ เพื่อจะได้กำหนดตำแหน่งที่ใกล้จุดกึ่งกลางตาตำ มุมปาก และปลายฟันเขี้ยวมากที่สุด ลากเส้นตรงจำนวน 3 เส้น เพื่อเป็นเส้นอ้างอิงในแนวตั้ง ดังนี้

1. เส้นตรงในแนวตั้งที่ลากผ่านกึ่งกลางรูม่านตาข้างใดข้างหนึ่ง
2. เส้นตรงในแนวตั้งที่ลากผ่านมุมปากข้างใดข้างหนึ่ง
3. เส้นตรงในแนวตั้งที่ลากผ่านปลายฟันเขี้ยวข้างใดข้างหนึ่ง

จากนั้นใช้คำสั่ง angular dimension tool เพื่อวัดมุมที่เกิดจากการเบี่ยงเบนของเส้นตรงที่ลากผ่านกึ่งกลางรูม่านตาทั้งสองข้างเทียบกับเส้นอ้างอิงแนวตั้ง โดยเลือกจุดที่อยู่กึ่งกลางรูม่านตาและอยู่บนเส้นอ้างอิงในแนวตั้งที่ลากไว้ก่อนแล้ว ให้เป็นจุดยอดของมุมซึ่งมีแขนของมุมเป็นเส้นอ้างอิงในแนวตั้ง และเส้นที่ลากผ่านจุดกึ่งกลางรูม่านตาทั้ง 2 ข้าง

จากนั้นทำการวัดมุมที่เกิดจากเส้นอ้างอิงในแนวตั้งทำมุมกับเส้นตรงที่ลากผ่านมุมปากทั้งสองข้าง และเส้นตรงที่ลากผ่านปลายฟันเขี้ยวทั้งสองข้างโดยใช้คำสั่ง angular dimension tool เช่นเดียวกัน

ทำการบันทึกผลการวัด, ทำการวัดซ้ำ, จากนั้นเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของระนาบตาตำกับระนาบฟัน ระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปาก และระนาบของเส้นที่เชื่อมปลายฟันเขี้ยวบน เพื่อเป็นข้อมูลในการที่จะปรับแต่งรูปด้วยโปรแกรม Adobe photoshop (Version 5.5) ต่อไป

จากข้อมูลการวัดรูปตัวอย่างก่อนทำการปรับแต่งพบว่าระนาบของตาตำระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปากทั้งสองข้าง และระนาบของเส้นที่เชื่อมปลายฟันเขี้ยวบน ทำมุม  $88^\circ$  กับแนวตั้งในทิศทางตามเข็มนาฬิกาเท่ากันทั้งสามระนาบ

## การปรับแต่งภาพ

โดยใช้โปรแกรม Adobe photoshop (Version 5.5) เมื่อเข้า

สู่โปรแกรมแล้วใช้คำสั่งเปิดแฟ้มภาพถ่ายของแบบทดสอบที่ได้คัดเลือกและทำการวัดมุมและเปรียบเทียบมุมกับแนวตั้งแล้วใช้คำสั่ง *rotate canvas* กำหนดมุม  $2^\circ$  เพื่อให้รูปหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา  $2^\circ$  เพื่อให้ระนาบตาตำแหน่งกับพื้น จากนั้นทำการเก็บแฟ้มข้อมูลที่ได้ ซึ่งมีระนาบตาตำแหน่งของเส้นที่เชื่อมมุมปาก และระนาบของเส้นที่เชื่อมปลายฟันเขี้ยวบนขนานกับพื้นซึ่งจะเรียกรูปที่ได้นี้ว่า “ภาพต้นแบบ”

ใช้ *Rectangular Marquee tool* ทำให้มีเส้นประรอบรูปเป็นกรอบสี่เหลี่ยมรอบปากขนาดที่เล็กที่สุดที่จะครอบคลุมรูปร่างของปากทั้งหมดแต่ไม่ขยายไปโดนส่วนอื่นของใบหน้า และใช้คำสั่ง *copy* จากนั้นสร้างแฟ้มภาพขึ้นมาใหม่ แล้วใช้คำสั่ง *paste* เพื่อนำรูป (ปาก) ที่อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมมาอยู่ในแฟ้มภาพที่สร้างขึ้นมาใหม่ ใช้คำสั่ง *rotate canvas* กำหนดมุม  $1^\circ$  เพื่อให้รูปหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา  $1^\circ$  จากนั้นนำไป

แทนที่บริเวณปากเดิมในภาพต้นแบบจะได้ภาพแบบทดสอบใหม่ที่มีระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปาก และระนาบของเส้นที่เชื่อมยอดฟันเขี้ยว เอียงตามเข็มนาฬิกาเป็นมุม  $1^\circ$  จากแนวระนาบตาตำแหน่ง และระนาบพื้น

จากนั้นทำการตกแต่งภาพแบบทดสอบจากภาพต้นแบบด้วยวิธีข้างต้นให้ได้ภาพแบบทดสอบที่มีความเอียงของระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปาก และระนาบของเส้นที่เชื่อมยอดฟันเขี้ยวเอียงตามเข็มนาฬิกาไปจากแนวระนาบตาตำแหน่งและระนาบพื้นเป็นมุม 2, 3, 4, 5, 6 องศาต่อไป ดังแสดงให้เห็นในรูปที่ 1 รูปทางด้านซ้าย (รูป 1.1) จะเป็นรูปภาพต้นแบบ ส่วนรูปทางด้านขวา (รูป 1.2) จะเป็นรูปที่ระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปากทำมุม 6 องศากับระนาบตาตำแหน่ง

ทำการอัดรูป และเคลือบพลาสติกแข็ง ภาพต้นแบบ และภาพแบบทดสอบ ขนาด  $8 \times 10$  นิ้ว รวมทั้งสิ้น 7 รูป



รูป 1.1



รูป 1.2

รูปที่ 1 รูปภาพเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างเส้นที่เชื่อมมุมปาก กับระนาบตาตำแหน่ง

รูป 1.1 เป็นรูปภาพต้นแบบที่ระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปากขนานกับระนาบตาตำแหน่ง

รูป 1.2 เป็นรูปหลังการปรับแต่งภาพให้ระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปากทำมุม 6 องศา กับระนาบตาตำแหน่ง

**Fig 1** Comparison of pictures depict the relation of commissure line and interpupillary line

Fig 1.1 illustrates prototype picture that shows parallelism of commissure line and interpupillary line

Fig 1.2 illustrates picture that was adjusted to make a 6-degree difference between commissure line and interpupillary line

**การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 7 กลุ่มๆ ละ 21-22 คน ซึ่งมาจากนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 6 ปีการศึกษา 2543 ชั้นปีละประมาณ 21-22 คน จำนวน 6 กลุ่ม และกลุ่มสุดท้ายเป็นกลุ่มของอาจารย์ภาควิชาต่างๆ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 21 ท่าน รวมทั้งสิ้น 150 คน ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบทดสอบ

Table 1 Illustration of number of samples who performed the test

	หญิง	ชาย	รวม
นิสิตชั้นปีที่ 1	14	7	21
นิสิตชั้นปีที่ 2	12	9	21
นิสิตชั้นปีที่ 3	14	8	22
นิสิตชั้นปีที่ 4	13	8	21
นิสิตชั้นปีที่ 5	10	12	22
นิสิตชั้นปีที่ 6	18	4	22
อาจารย์ และ ทันตแพทย์	10	11	21
รวม	91	59	150

**วิธีการทดลอง**

ให้บุคคลในกลุ่มทดสอบแต่ละกลุ่มตอบแบบทดสอบ โดยผู้ทำวิจัยจะอธิบายให้ผู้ตอบแบบทดสอบทราบวัตถุประสงค์และวิธีการตอบแบบทดสอบก่อนตอบแบบทดสอบ จนเข้าใจ และให้ซักถามข้อสงสัยก่อนตอบแบบทดสอบ

ภาพแบบทดสอบประกอบด้วยรูปจำนวน 6 รูปจะทำการสลับรูปก่อนทำการทดสอบ แล้วให้ดูภาพแบบทดสอบทีละ 1 รูปเป็นเวลา รูปละ 10 วินาที แล้วตอบคำถามในแต่ละรูปว่า “ระนาบของดาดำ และ ระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปาก ขนานกันหรือไม่”

**การบันทึกผล**

หลังจากที่ผู้ตอบแบบทดสอบตอบแบบทดสอบแล้วทำการแปลงข้อมูลเป็น คะแนนดังนี้

- ตอบว่า ไม่ขนาน ในรูปที่ 1 องศา เท่ากับ 6 คะแนน
- ตอบว่า ไม่ขนาน ในรูปที่ 2 องศา เท่ากับ 5 คะแนน
- ตอบว่า ไม่ขนาน ในรูปที่ 3 องศา เท่ากับ 4 คะแนน
- ตอบว่า ไม่ขนาน ในรูปที่ 4 องศา เท่ากับ 3 คะแนน
- ตอบว่า ไม่ขนาน ในรูปที่ 5 องศา เท่ากับ 2 คะแนน
- ตอบว่า ไม่ขนาน ในรูปที่ 6 องศา เท่ากับ 1 คะแนน

ถ้าตอบว่า ขนาน ให้แทนด้วยสัญลักษณ์ x ทำการรวมคะแนน แล้วนำผลรวมคะแนนไปแปลผลทางสถิติต่อไป

**ผลการทดลอง**

จากการวิจัยด้วยการสุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบทดสอบจำนวน 7 กลุ่ม กลุ่มละ 21-22 คน ซึ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 ถึง 6 อาจารย์และทันตแพทย์ จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 150 คน เป็นหญิง 91 คน ชาย 59 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 2 ซึ่งแสดงจำนวนคน และ ร้อยละของคนที่ตอบว่าไม่ขนานในแต่ละรูปในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 7 กลุ่ม

นิสิตชั้นปีที่ 1 ในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 21 คน สามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 4 องศาขึ้นไปในขณะที่ความเอียง 1 องศาไม่มีผู้ที่สามารถแยกความเอียงที่ระดับนี้ได้

นิสิตชั้นปีที่ 2 ในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 21 คน สามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 4 องศาขึ้นไปในขณะที่ความเอียง 1 องศา ไม่มีผู้ที่สามารถแยกความเอียงที่ระดับนี้ได้

นิสิตชั้นปีที่ 3 ในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 22 คน สามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 4 องศาขึ้นไปในขณะที่ความเอียง 1 องศา มีผู้ที่สามารถแยกความเอียงที่ระดับนี้ได้เพียง 1 คน

นิสิตชั้นปีที่ 4 ในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 21 คน สามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 4 องศาขึ้นไปในขณะที่ความเอียง 1 องศา มีผู้ที่สามารถแยกความเอียงที่ระดับนี้ได้เพียง 2 คน

นิสิตชั้นปีที่ 5 ในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 22 คน สามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 4 องศาขึ้นไปในขณะที่ความเอียง 1 องศา มีผู้ที่สามารถแยกความเอียงที่ระดับนี้ได้เพียง 2 คน

นิสิตชั้นปีที่ 6 ในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 22 คน สามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 5 องศาขึ้นไป แต่ที่ระดับ 4 องศา ก็สามารถบอกความแตกต่างได้ถึง 20 คน ในขณะที่ความเอียง 1 องศา มีผู้ที่สามารถแยกความเอียงที่ระดับนี้ได้เพียง 3 คน

อาจารย์และทันตแพทย์ ในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 21 คน สามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 5 องศาขึ้นไป แต่ที่ระดับ 4 องศา ก็สามารถบอกความแตกต่างได้ถึง 20 คน ในขณะที่ความเอียง 1 องศา มีผู้ที่สามารถแยกความเอียงที่ระดับนี้ได้เพียง 3 คน

จำนวนคนในกลุ่มทดลองที่สามารถบอกความแตกต่างและไม่แตกต่างได้ที่ระดับความเอียง 1 องศา พบว่ามี 11 คน จาก 150 คน หรือคิดเป็น 7.33% ตอบว่า “ไม่ขนาน” (บอกความแตกต่างได้)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนคน และร้อยละของคนที่ตอบว่า “ไม่ขนาน” ในแต่ละรูปในกลุ่มตัวอย่าง

Table 2 Illustration of number and percentage of samples who answer “not parallel” in each group

		2°	3°	4°	5°	6°
<b>นิสิตชั้นปีที่ 1 (21 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้	0	10	18	21	21	21
% คนที่บอกความแตกต่างได้ (in group)	0	47.62	85.71	100	100	100
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	0	6.67	12.00	14.00	14.00	14.00
<b>นิสิตชั้นปีที่ 2 (21 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้	0	12	20			
% คนที่บอกความแตกต่างได้ (in group)	0	57.14	95.24	100		
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	0	8.00	13.33	14.00	14.00	14.00
<b>นิสิตชั้นปีที่ 3 (22 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้			19	22	22	22
% คนที่บอกความแตกต่างได้ (in group)	4.55	50.00	86.36	100	100	100
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	0.67	7.33	12.66	14.67	14.67	14.67
<b>นิสิตชั้นปีที่ 4 (21 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้	2	12	17			
% คนที่บอกความแตกต่างได้ (in group)	2.38	57.14	80.95	100	100	
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	1.33	8.00	11.33	14.00	14.00	14.00
<b>นิสิตชั้นปีที่ 5 (22 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้	2	13	18	22	22	
% คนที่บอกความแตกต่างได้ (in group)	9.09	59.09	81.82	100	100	100
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	1.33	8.67	12.00	14.67	14.67	14.67
<b>นิสิตชั้นปีที่ 6 (22 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้	3	9	12	20	22	
% คนที่บอกความแตกต่างได้ (in group)	13.64	40.91	54.55	90.91	100	100
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	2.00	6.00	8.00	13.33	14.67	14.67
<b>อาจารย์และทันตแพทย์ (21 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้		7	15			
% คนที่บอกความแตกต่างได้ (in group)	14.29	33.33	71.43	95.24	100	100
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	2.00	4.67	10.00	13.33	14.00	14.00
<b>รวม (150 คน)</b>						
จำนวนคนที่บอกความแตกต่างได้		74	119	147	150	150
% คนที่บอกความแตกต่างได้ของทั้งหมด	7.33	49.33	79.33	98.00	100	100

จำนวนคนในกลุ่มทดลองที่สามารถบอกความแตกต่าง  
ได้ที่ระดับความเอียง 2 องศา เพิ่มขึ้นเป็น 74 คน จาก 150 คน  
หรือคิดเป็น 49.33% ของทั้งหมด

จำนวนคนในกลุ่มทดลองที่สามารถบอกความแตกต่าง  
ได้ที่ระดับความเอียง 3 องศา พบว่าคนส่วนใหญ่ 119 คน จาก  
150 คน หรือคิดเป็น 79.33% ตอบว่า “ไม่ขนาน” (บอก  
ความแตกต่างได้)

จำนวนคนในกลุ่มทดลองที่สามารถบอกความแตกต่าง  
ได้ที่ระดับความเอียง 4 องศา พบว่าคนเกือบทั้งหมด 147 คน  
จาก 150 คน หรือคิดเป็น 98% ที่ตอบว่า “ไม่ขนาน” (บอก  
ความแตกต่างได้)

จำนวนคนในกลุ่มทดลองที่สามารถบอกความแตกต่าง  
ได้ที่ระดับความเอียง 5 และ 6 องศา พบว่าทั้งหมด 150 คน  
หรือคิดเป็น 100% ที่ตอบว่า “ไม่ขนาน” (บอกความแตกต่าง  
ได้)

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบทางสถิติ โดยใช้ one-way ANOVA

Table 3 Illustration of statistical test by using one-way ANOVA

Oneway		Descriptive								
SCORE GROUP			Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Upper Bound	Minimum	Maximum
1	student 1	21	11.8095	3.0760	.6712	10.4093	13.2097	13.2097	6.00	15.00
2	student 2	21	12.6667	2.8868	.6299	11.3526	13.9807	13.9807	6.00	15.00
3	student 3	22	12.4091	3.3475	.7137	10.9249	13.8933	13.8933	6.00	21.00
4	student 4	21	12.6667	3.6515	.7968	11.0045	14.3288	14.3288	6.00	21.00
5	student 5	22	12.7727	4.2081	.8972	10.9070	14.6385	14.6385	6.00	21.00
6	student 6	22	10.7727	4.7802	1.0191	8.6533	12.8922	12.8922	6.00	21.00
7	graduate	21	11.4286	3.8415	.8383	9.6799	13.1772	13.1772	6.00	21.00
		150	12.0733	3.7364	.3051	11.4705	12.6762	12.6762	6.00	21.00

ANOVA

SCORE		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups		75.434	6	12.572	.897	.499
		2004.760	143	14.019		
		2080.193	149			

ผลการทดสอบทางสถิติ

การทดสอบทางสถิติโดยใช้ one-way ANOVA ที่ระดับ  
ความเชื่อมั่น 95% พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมี  
นัยสำคัญระหว่างกลุ่มผู้ตอบแทนทดสอบทั้ง 7 กลุ่มในการ  
แยกความเอียงระหว่างเส้นที่เชื่อมระหว่างตาดำ และเส้นที่  
เชื่อมมุมปาก ดังตารางที่ 3

การทดสอบทางสถิติโดยใช้ two sample independent  
t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าไม่มีความแตกต่างทาง  
สถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศชายและเพศหญิง ในการ  
แยกความเอียงระหว่างเส้นที่เชื่อมระหว่างตาดำ และเส้นที่  
เชื่อมมุมปาก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการทดสอบทางสถิติ โดยใช้ two sample independent t-test

Table 4 Illustration of statistical test by using two sample independent t-test

### T-Test

#### Group Statistics

	sex	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SCORE	female	91	12.1538	3.9579	.4149
	male	59	11.9492	3.3959	.4421

#### Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	Sig.	t-test for Equality of Means	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	1.996	.160	.327	148	.744	.2047	.6264	-1.0332	
Equal variances not assumed			.338	136.780	.736	.2047	.6063	.9942	1.4036

### วิจารณ์

งานวิจัยในครั้งนี้ไม่ใช้ตำแหน่งธรรมชาติของศีรษะ<sup>30</sup> (Natural Head Position; NHP) แต่จะปรับให้ interpupillary line ขนานกับระนาบพื้น เพื่อที่จะควบคุมปัจจัยที่อาจจะทำให้ผู้ที่มองรูปเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาดว่า ความเอียงที่เกิดขึ้นเกิดจาก ระนาบตาตำไม่ขนานกับระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปากหรือเกิดจากการที่ ระนาบตาตำไม่ขนานกับระนาบพื้น (ในงานวิจัยนี้จะใช้ขอบล่างของรูปแทนระนาบพื้น) ซึ่งการที่ระนาบตาตำไม่ขนานกับระนาบพื้น อาจจะไม่ได้เกิดจากตำแหน่งธรรมชาติของศีรษะ หรือรูปร่างของใบหน้าของผู้ที่เป็นแบบเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง แต่อาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนระหว่างขั้นตอนการ scan และถ่ายโอนข้อมูลสู่คอมพิวเตอร์หรือขั้นตอนอื่น ๆ ก่อนการรับแต่งรูปก็เป็นได้

การถ่ายรูป จะให้ผู้ที่เป็บบนนั่งบนเก้าอี้ตามสบายตัวตั้งตรง ตามองไปที่กล้อง และใช้แสงสะท้อนจาก Flash ในรูปจะเป็นจุดสีขาวที่สังเกตเห็นได้ง่ายแทนตำแหน่งของ pupil ซึ่งเป็นจุดอ้างอิงที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยในครั้งนี้ โดยจุดสีขาวมักจะอยู่ที่กึ่งกลางของรูม่านตา<sup>2</sup> แต่ไม่สามารถใช้ได้จริงในทางคลินิก เนื่องจาก

จากมองไม่เห็นแสงสะท้อน ทันตแพทย์อาจจะต้องมองจากตาตำของคนไข้โดยตรง

การเลือกผู้ตอบแบบทดสอบเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1-6 อาจารย์ และทันตแพทย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งจะใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นปี ทำให้จำนวนของผู้ตอบแบบทดสอบในเพศชายและหญิงไม่เท่ากัน เนื่องจากบุคลากรในวิชาชีพทันตแพทย์ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น มีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และการแบ่งกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบเป็น 7 กลุ่ม คือ นิสิตชั้นปีที่ 1-6 อาจารย์ และทันตแพทย์อาจจะเป็นการแบ่งกลุ่มที่ละเอียดไประยะห่างของประสบการณ์และอายุไม่สม่ำเสมอ ซึ่งอาจเป็นผลให้ผลการทดสอบทางสถิติที่ออกมา ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศ และระหว่างกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบทั้ง 7 กลุ่ม

ในงานวิจัยนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า การเรียงฟันสามารถเรียงให้ระดับปลายฟันหน้าบนให้ทำมุมเท่าใดกับแนวระนาบตาตำ คนส่วนใหญ่จึงไม่สามารถบอกความแตกต่างได้ เนื่องจากไม่ได้ทำการทดลองในกลุ่มคนที่ไม่ใช่ทันตแพทย์ จึงไม่



สามารถรู้ถึงขอบเขตความสามารถของกลุ่มคนที่ไม่ใช่ทันตแพทย์ ในการแยกความเอียงของระนาบการสบฟันหน้าบนจากระนาบตาต่ำ

การทดสอบจะให้ผู้ตอบแบบทดสอบที่มีความผิดปกติทางสายตาเช่น สายตาสั้น สายตายาว หรือสายตาเอียง ทำการแก้ไขความผิดปกติของสายตาก่อน (ใส่แว่นหรือใส่คอนแทคเลนส์) เพื่อให้สายตาอยู่ในสภาพปกติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน จากนั้นทำการสลักรูปแบบทดสอบ แล้วจึงทำการทดสอบโดยจะอธิบายจุดอ้างอิงที่ใช้ในการทดสอบคือ แนวระนาบตาต่ำ ซึ่งเป็นเส้นสมมุติที่ลากผ่านจุดกึ่งกลางของจุดสีขาวที่เกิดจากแสงสะท้อนบริเวณตาต่ำทั้งสองข้าง และระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปากซึ่งเป็นเส้นที่ลากผ่านมุมปากทั้งสองข้าง (ไม่ใช่ปลายฟันเขี้ยวบนเป็นจุดอ้างอิงเนื่องจากปลายฟันเขี้ยวบนในภาพต้นแบบและภาพแบบทดสอบเป็นจุดที่สังเกตเห็นยากกว่าตำแหน่งมุมปาก อีกทั้งระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปาก และระนาบของเส้นที่เชื่อมยอดฟันเขี้ยวบนนั้นขนานกัน และทั้งระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปาก และระนาบของเส้นที่เชื่อมยอดฟันเขี้ยวบนก็สามารถใช้เป็นระนาบอ้างอิงในการเรียงฟันหน้าบนได้เช่นเดียวกัน

การคิดข้อมูลทางสถิติจะนำผลรวมของคะแนนจากรูปทั้ง 6 รูป มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เนื่องจากว่าในการทำศึกษาแบบนำร่อง (pilot study) จำนวน 10 คน และการทดสอบจริงพบว่า รูปที่มีความเอียงของระนาบของเส้นที่เชื่อมมุมปาก ไปจากระนาบตาต่ำน้อยๆ ผู้ตอบแบบทดสอบจะตัดสินใจนาน และเกิดความลังเล จึงใช้ระบบการให้คะแนนตามความยากและความง่ายของภาพแบบทดสอบ โดยภาพที่มีความเอียงน้อยจะมีความยากมากกว่าภาพที่มีความเอียงมาก ซึ่งภาพแบบทดสอบมีความเอียง 1-6 องศา จะคิดเป็นคะแนน จาก 6 คะแนนไป 1 คะแนน ตามลำดับ

จากตารางแสดงผลการทดสอบ พบว่า จะมี 14 คนที่สามารถแยกความเอียงที่องศาต่างๆ ได้ แต่ที่ระดับความเอียงที่มากขึ้นนั้นไม่สามารถบอกความแตกต่างได้ (แต่ทั้ง 14 คนนี้ก็ยังสามารถแยกความเอียงตั้งแต่ 5 องศาขึ้นไปได้ ซึ่งจำแนกได้เป็น นิสิตชั้นปีที่ 1 คน, นิสิตชั้นปีที่ 3 1 คน, นิสิตปีที่ 4 3 คน, นิสิตชั้นปีที่ 5 1 คน, นิสิตชั้นปีที่ 6 5 คน, อาจารย์และทันตแพทย์ 3 คน ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบ 3 กลุ่มแรก (นิสิตชั้นปีที่ 1-3) จะมีเพียง 2 คนเท่านั้นที่ได้ผล การทดสอบในลักษณะนี้ แต่ใน 4 กลุ่มหลัง (นิสิตชั้นปีที่ 4-6.

อาจารย์และทันตแพทย์) ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์มากกว่ากลับมีถึง 12 คน

### สรุปผลการทดลอง

จากงานวิจัยจะสรุปได้ว่า

1. ประสบการณ์ไม่มีผลต่อการแยกความเอียงระหว่างระนาบสบฟันจากระนาบตาต่ำในบุคลากรวิชาชีพทันตแพทย์

2. เพศไม่มีผลต่อการแยกความเอียงระหว่างระนาบสบฟันจากระนาบตาต่ำในบุคลากรวิชาชีพทันตแพทย์

นอกจากนี้ยังพบว่า ที่ระดับความเอียง 5 องศา บุคลากรวิชาชีพทันตแพทย์ทั้งหมด 150 คน สามารถบอกความแตกต่างได้ แต่ก็ยังเป็นสิ่งที่สังเกตว่า ที่ระดับความเอียง 4 องศา บุคลากรวิชาชีพทันตแพทย์เกือบทั้งหมด 98% (147 คนจาก 150 คน) สามารถบอกความแตกต่างได้

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้จะสำเร็จมิได้ถ้าปราศจากความร่วมมือและความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ชาญชัย ให้สงวนที่ให้คำปรึกษาทางด้านสถิติ, นิสิตทันตแพทย์ พิทักษ์พงศ์ วจิตรังสรรค์ ที่อนุญาตให้ถ่ายรูปมาใช้ทำภาพแบบทดสอบและลงตีพิมพ์ในวารสาร, นิสิตชั้นปีที่ 1-6 อาจารย์และทันตแพทย์ คณะทันตแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามรวมทั้งฝ่ายวิจัยคณะทันตแพทยศาสตร์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกทุกอย่าง

### บรรณานุกรม

1. Silver WE. Oriented study models. J Clin Orthod 1974;8(8):468-72.
2. Namano S, Behrend DA, Harcourt JK, Wilson PR. Angular asymmetries of the human face. Int J Prosthodont 2000;13(1):41-6.
3. Ismail YH, Bowman JF. Position of the occlusal plane in natural and artificial teeth. J Prosthet Dent 1968;20(5):407-11.
4. Bishara SE, Burkey PS, Kharouf JG. Dental and facial asymmetries: a review. Angle orthod 1994;64(2):89-98.
5. Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. Occlusal cant in frontal plane as reflection of facial asymmetry. J Oral Maxillofac Surg 1997;55(10):1144-52.
6. Braun S, Legan HL. Changes in occlusion related to the cant of the occlusal plane. Am J Orthod Dentofacial 1997;111(2):184-8.
7. Fox FA. The principles involved in full upper and lower denture construction. Dent Cosmos 1924;66:151.
8. Ow RK, Djeng SK, Ho CK. The relationships of upper facial proportions and the plane of occlusion to anatomic reference planes. J prosthet Dent 1989;61(6):727-33.
9. Ow RK, Djeng SK, Ho CK. Orientation of the plane of occlusion. J Prosthet Dent 1990;64(1):31-6

10. Leary DJ. Dental instrument. United states Patent office. Patented Feb 3, 1925. Serial No. 638,326.
11. James PL. Neurofibromatosis affecting the jaw : report of case. J Oral Surg 1963;21:262.
12. James PL, Treggiden R. Multiple Neurofibromatosis associated with facial asymmetry. J Oral Surg 1975;33(6):439-42.
13. Rushton M. Neurofibromatosis affecting the jaws : a case report. Am J Orthod 1944;30:790.
14. Vargerik K. Orthodontic Management of Unilateral Cleft lip and palate. Cleft Palate J 1981;18(4):256-70.
15. Lundstrom A. Some Asymmetries of the Dental arches, jaws and skull and their Etiological significance. Am J Orthod 1961;47: 81-106.
16. Mulic J. An investigation of craniofacial asymmetry using the Serial twin-study method. Am J Orthod 1965;51:112-129.
17. Bonar B, Owens R. Bilateral congenital facial paralysis : review of the literature and the classification. Am J Disease Child 1929;38: 1526.
18. Pamelle A. Molding due to intra-uterine pressure. Am J Disease Child 1931;42:1155.
19. Cohen M. Perspectives on craniofacial asymmetry: 1. The biology of asymmetry. Int J Oral Maxillofac Surg 1995;24:2-7.
20. Eubanks RJ. Surgical Correction of Masseter Muscle Hypertrophy Associated with Unilateral Prognathism: Report of case. J Oral Surg 1957;15:66.
21. Persson M. Mandibular Asymmetry of Hereditary Origin. Am J Orthod 1973;63:1-11.
22. Pound E. Utilizing speech to simplify a personalized denture survice. J Prosthet Dent 1970;24:586-600.
23. Erickson GE, Waite DE. Mandibular Asymmetry. J Am Dent Assoc 1974;89:1369.
24. Javid NS. The Use of J Plane in Full Denture Construction. J Fac Dent Tehran 1968;5:107-9.
25. Javid NS. A technique for determination of the occlusal plane. J Prosthet Dent 1947;31:270-2.
26. Mack PA. Discussion of some factors of relevance to the occlusion of complete dentures. Aust Dent J 1989;34(2):122-9.
27. Spartley M. A simplified Technique for determining the occlusal plane in full dentures construction. J Oral Rehabil 1992-23:411-33.
28. The glossary of prosthodontics terms. 7<sup>th</sup> ed. J Prosthet Dent 1999;81: 48-110.
29. Kazanoglu A, Ungcr JW. Determining the occlusal plane with the camper's plane indicator. J Prosthet Dent 1992;67:499-501.
30. Broca Msur les projection de la pete, et sur on nouveau procede de Cephalometries. Bull Soc Anthropol 1862;3:514-44.

# Competence in detection of the cant between maxillary frontal plane and interpupillary line in dental personnel

Chaisurat Takolpuckdee<sup>1</sup>

Yada Vachirasrisoontra<sup>1</sup>

Sunphat Namano D.D.S, MD.Sc (Prosthodontics)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dental Student, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

<sup>2</sup>Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

---

## Abstract

**Objective** The purpose of this study is to find out how dental professional experience and sex have an influence on the competence in detection of the cant between interpupillary line and maxillary frontal plane. The result of this study will be a guideline to construct the maxillary occlusion rim.

**Materials and methods** One hundred and fifty samples were recruited from dental students, dentists and lecturers at the faculty of Dentistry, Chulalongkorn University. By considering the parallelism between interpupillary line and commissure line from photographs that have differences in degree between interpupillary line and commissure line in 10 seconds per picture, samples were asked to answer if the picture was parallel or not. The data was collected and analyzed by one-way ANOVA and two sample independent t-test at 95% confident interval.

**Result** There was no significant difference among groups of samples in evaluation of occlusal cant in frontal view photographs.

**Conclusion** Neither the dental professional experience nor sex had influenced on competence in detection of the cant between interpupillary line and maxillary frontal plane in dental personnel.

(CU Dent J 2002;25:119-29)

**Key words:** dental professional experience; detection of the cant; sex

---