

อิทธิพลของความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างส่งผลต่อการรับรู้ความสวยงามของรอยยิ้ม

The influence of the profile incisor inclination on the esthetic perception of the smile.

(Received: December 4,2025 ; Revised: December 14,2025 ; Accepted: December 16,2025)

ดวงฤดี พลนิวัตวงศ์¹Duangrudee Pholniwatwong¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Survey research by Cross-sectional study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแตกต่างของการรับรู้ความสวยงามระหว่างทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไปเมื่อมองในมุมมองด้านข้างที่มีความเอียงในแนวหน้าหลังของฟันหน้าตัดที่แตกต่างกัน และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสวยงามของความเอียงในแนวหน้าหลังของฟันหน้าตัดที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ภาพรอยยิ้มด้านข้างของผู้หญิงอายุ 29 ปี ที่ตรงตามเกณฑ์คัดเลือกมาปรับแต่งมุมความเอียงของฟันหน้าตัดบนตั้งแต่ +15 ถึง -15 องศา โดยปรับทีละ 5 องศา ได้ภาพรวม 7 ภาพ และนำภาพนั้นมาทำซ้ำและจัดเรียงแบบสุ่มเพื่อใช้ประเมินคะแนนความสวยงามตามมาตรวัดความสวยงามแบบตัวเลข (Numerical Rating Scale: 1–10 คะแนน) กลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินคะแนนประกอบด้วยทันตแพทย์จัดฟัน 120 คน และบุคคลทั่วไป 120 คน ผลการวิเคราะห์โดย 2-Sample Independent t-test พบว่าบุคคลทั่วไปให้คะแนนรอยยิ้มที่มีมุมความเอียงของฟันหน้าตัดบนที่ 70, 75 และ 85 องศา สูงกว่าทันตแพทย์จัดฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p < 0.05$) ขณะที่ภาพในมุม 80, 90, 95 และ 100 องศา ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ผลการวิเคราะห์ภาพที่พึงพอใจมากที่สุดและไม่ชอบที่สุดโดยใช้ Pearson's Chi-square test พบว่าสัดส่วนของผู้ที่เลือกภาพในแต่ละมุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม ทั้งในภาพที่ชอบที่สุด ($\chi^2 = 15.77, p = 0.015$) และภาพที่ไม่ชอบที่สุด ($\chi^2 = 35.20, p < 0.001$) โดยทั้งสองกลุ่มชอบรอยยิ้มที่มีมุมเอียง 85° มากที่สุด ขณะที่ทันตแพทย์จัดฟันไม่ชอบมุม 70° มากที่สุด และบุคคลทั่วไปไม่ชอบมุม 100° มากที่สุด

คำสำคัญ: อิทธิพลของความเอียง ฟันหน้าตัดด้านข้าง การรับรู้ความสวยงามของรอยยิ้ม

Abstract

This study was survey research by cross-sectional study aimed to evaluate differences in the perception of smile esthetics between orthodontists and laypersons when viewing lateral smile profiles with varying degrees of upper incisor inclination, and to examine the relationship between incisor inclination and esthetic perception within each group. Lateral smile photographs of a 29-year-old female who met the inclusion criteria were digitally manipulated to create seven upper incisor inclinations ranging from +15 to -15 degrees in 5 degrees increments. Each image was duplicated and randomly ordered, resulting in 14 images scored using a Numerical Rating Scale (1–10). The evaluators consisted of 120 orthodontists and 120 laypersons. 2-Sample Independent t-test analysis showed that laypersons assigned significantly higher esthetic scores than orthodontists at 70°, 75°, and 85° at a significance level of 0.05 ($p < 0.05$), while no significant differences were observed at 80°, 90°, 95°, and 100° ($p > 0.05$). Pearson's Chi-square test revealed that the proportions of subjects selecting each angulation differed significantly between the two groups, including for the most-preferred ($\chi^2 = 15.77, p = 0.015$) and least-preferred images ($\chi^2 = 35.20, p < 0.001$). Both groups most frequently preferred the 85° inclination; however, orthodontists least preferred 70°, whereas laypersons least preferred 100°.

Keywords: Influence of tilt, lateral incisor, aesthetic perception of smile.

¹ ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสามพราน จังหวัดนครปฐม

บทนำ

การยิ้มเป็นการแสดงออกทางสีหน้าที่พบได้บ่อยที่สุด ทั้งใช้ในการแสดงถึงมิตรภาพ การเห็นด้วย และการขอบคุณ จึงมักเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่กระตุ้นให้ผู้ป่วยมองหาการดูแลช่องปาก มีรายงานการศึกษาจำนวนมากเกี่ยวกับมุมมองด้านหน้าของรอยยิ้ม ในขณะที่มุมมองด้านข้างยังไม่ค่อยได้รับการศึกษามากนัก Sarvor และ Ackerman¹ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการรักษาไปที่การวิเคราะห์รอยยิ้มในทุกมิติ โดยในมุมมองด้านข้างความเอียงของฟันหน้าตัดส่งผลสำคัญต่อรอยยิ้ม Kerns และคณะ² พบว่ามุมมองด้านข้างและด้านหน้าของรอยยิ้มเดียวกันไม่ได้ถูกประเมินความสวยงามเท่ากัน โดยมุมมองด้านข้างได้รับการประเมินสูงกว่ามุมมองด้านหน้าของรอยยิ้มเดียวกัน ผลการศึกษาเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าทันตแพทย์จัดฟันควรพิจารณาทั้งมุมมองด้านหน้าและด้านข้าง เมื่อวางแผนและประเมินการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน³ จากมุมมองด้านความสวยงาม Schlosser และคณะ⁴ พบว่าการจัดเรียงฟันหน้าให้ยื่นเล็กน้อยหรือให้คงไว้ในตำแหน่งแรกเริ่มก่อนจัดฟันดีกว่าการดึงกลับ (Retrocline) ปลายฟันหน้าบน การที่ปลายฟันหน้าบนถูกดึงกลับมากเกินไปมักจะทำให้รอยยิ้มไม่สวยงามและทำให้ดูมีอายุ

โดยทั่วไปทันตแพทย์จัดฟันมักใช้การประเมินความสวยงามของลักษณะใบหน้าและฟันจากการวิเคราะห์ค่าเซฟฟาโลเมตริกซ์ของกะโหลกศีรษะและใบหน้าด้านข้าง (Cephalometric analysis) เพื่อประเมินความสวยงามของใบหน้า แม้ว่าจะพบว่าความสมดุลสวยงามของใบหน้าจะมีค่าปกติของข้อมูลหลากหลายแตกต่างกันตามวิธีการวัดและเชื้อชาติของผู้ป่วย^{5,6} หรือถึงแม้ว่าจะจัดเรียงฟันจนเรียบร้อยตามเกณฑ์การประเมินของ ABO (American Board of Orthodontics' criteria) ยังพบว่ารอยยิ้มไม่สวยงามเพียงพอในบางครั้ง⁷ ยิ่งไปกว่านั้นความเห็นของทันตแพทย์จัดฟันเมื่อประเมินความสวยงามของรอยยิ้มยัง

อาจมีความแตกต่างจากบุคคลทั่วไป^{8,9} อย่างไรก็ตามแนวคิดเกี่ยวกับความสวยงามเป็นเรื่องที่ยากต่อการวัดค่า เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสวยงาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักการพื้นฐานของความสวยงามและมุมมองของผู้พิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ถือว่ามีความสวยงาม¹⁰

ดังนั้นการศึกษาข้อกำหนดและเกณฑ์พื้นฐานของความสวยงามยังคงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายด้านความสวยงามที่ชัดเจน และการเข้าใจในมุมมองการรับรู้ความสวยงามที่แตกต่างกันของทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไปจะช่วยให้สามารถวางแผนการรักษาและประเมินผลการรักษาได้อย่างเหมาะสม จึงเป็นที่มาให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาอิทธิพลของความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างส่งผลต่อการรับรู้ความสวยงามของรอยยิ้มเพื่อนำมาวางแผนการรักษาและประเมินผลการรักษาได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินความแตกต่างของการรับรู้ความสวยงามระหว่างทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไปเมื่อมองในมุมมองด้านข้างโดยพิจารณาจากการเอียงในแนวหน้าหลังของฟันหน้าตัดที่แตกต่างกัน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสวยงามของความเอียงในแนวหน้าหลังของฟันหน้าตัดที่แตกต่างกันของทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Survey research by cross-sectional study)

รูปภาพรอยยิ้ม

ใช้ภาพถ่ายอย่างใบหน้าด้านข้างขาขณะยิ้มของผู้หญิงอายุ 29 ปีที่ได้รับทราบเอกสารชี้แจงรายละเอียดข้อมูลในการร่วมวิจัยและยินยอมให้เก็บข้อมูลเพื่อ

การศึกษาแล้ว ลักษณะใบหน้าของภาพตัวอย่างทั้งทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีค่าเซฟฟาโลเมตริกซ์อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ (1) มีรอยยิ้มที่สมดุล (Harmonious smile) ทั้งด้านหน้าตรงและด้านข้าง (2) มีการสบฟันแบบปกติไม่มีภาวะฟันยื่นหรือสบฟันลึก (Normal overjet and overbite) (3) ฟันหน้าตัดบนอยู่ในตำแหน่งปกติเมื่อประเมินจากภาพถ่ายรังสีด้านข้าง (4) ลักษณะใบหน้าด้านข้างอยู่ในตำแหน่งปกติ โดยภาพถ่ายใบหน้าด้านข้างขณะยิ้มถูกบันทึกขณะที่ศีรษะอยู่ในตำแหน่งธรรมชาติ (Natural head position) ไม่ก้มหน้าหรือเงยหน้ามากเกินไป ตามหลักการของ Bass¹¹ การวัดความเอียงของฟันหน้าตัดบนจะวัดโดยใช้การวัดแบบเส้นและเชิงมุมเปรียบเทียบกับฐานกะโหลกศีรษะหรือกระดูกขากรรไกรบน เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการประเมินอิทธิพลของความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างส่งผลต่อการรับรู้ความสวยงามของรอยยิ้ม และทราบว่า การจัดฟันสามารถส่งผลต่อบริเวณใบหน้าส่วนล่างได้เท่านั้น จึงพิจารณาจากลักษณะการวัดมุมวัดตามระนาบอ้างอิงต่อไปนี้

- มุมของฟันหน้าตัดบนกับระนาบสุนทรีศาสตร์ (Esthetic plane) ของ Fradeani¹² (เส้นที่เมื่อศีรษะของผู้ป่วยตั้งตรงและมองตรงไปข้างหน้า ระนาบแฟรงก์เฟิร์ดจะเอียงขึ้น 8 องศาทางด้านหน้าทำให้เกิดระนาบขนานใหม่)

- มุมของฟันหน้าตัดบนกับเส้น Na-A point

- เส้นสัมผัสของตัวฟันหน้าตัดบนกับเส้นระนาบ

การสบฟัน Functional occlusal plane

และนำภาพใบหน้าด้านข้างที่ได้มาทำการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของฟันหน้าตัดบน ภาพถ่ายรอยยิ้มนี้จะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดทำ การปรับแต่งตำแหน่งความเอียงของฟันหน้าตัด โดยใช้โปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ตำแหน่งปลายฟันหน้าตัดซี่กลางบน (Maxillary central incisor teeth) ทาบกับปลายฟันของภาพถ่ายรังสีเซฟฟาโลเมตริกซ์ด้านของฟันหน้าตัดซี่กลางบน โดยแต่ละภาพจะเพิ่มองศาที่แตกต่างที่ละ 5 องศา (+15, +10, +5, 0, -5, -10, -15 องศา) ได้ภาพรวมทั้งหมด 7 ภาพที่มีความแตกต่างของรอยยิ้มที่ความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างแตกต่างกัน ดังแสดงในภาพประกอบที่ 1





ภาพประกอบที่ 1 แสดงภาพที่มีความแตกต่างของรอยยิ้มที่ความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างแตกต่างกัน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างประกอบด้วย ทันตแพทย์จัดฟัน และ บุคคลทั่วไป คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยแผนการสุ่ม ตัวอย่างอย่างง่ายโดยตัวอย่างมี 240 คน ซึ่ง ประกอบด้วย ทันตแพทย์จัดฟัน 120 คน และ บุคคลทั่วไป 120 คน ซึ่งคำนวณจากสูตรการคำนวณขนาด ตัวอย่างสำหรับการประมาณสัดส่วนประชากร (The master formula) คือ

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

โดยอิงจำนวนประชากรหลักจากจำนวนทันตแพทย์จัดฟันที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 545 คนจากราชวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทย คำนวณขนาดตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($Z = 1.96$) โดยใช้สัดส่วนที่คาดการณ์ ($p = 0.10$) หมายความว่าประชากรร้อยละ 10 อาจจะเป็นกลุ่มที่ไม่พึงพอใจรูปภาพรอยยิ้มนั้นๆ ทั้งนี้ค่า p ดังกล่าวใช้เพื่อการคำนวณขนาดตัวอย่างเท่านั้น ไม่ใช่ผลการวิจัยที่วัดได้จริง และค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ($d = 0.05$) เนื่องจากประชากรทันตแพทย์จัดฟันมีขนาดจำกัด ($N = 545$) จึงปรับด้วย Finite Population Correction (FPC) คือ

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

ดังนั้นขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่เหมาะสมสำหรับประชากรคือไม่ต่ำกว่า 107 คน จึงถือว่ามีความเหมาะสมสำหรับตัวอย่างที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

เกณฑ์และการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการ ได้แก่ ทันตแพทย์จัดฟันที่มีประสบการณ์รักษาด้านทันตกรรมจัดฟันตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป, บุคคลทั่วไปที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า เกณฑ์การแยกกลุ่มตัวอย่างออกจากโครงการ คือ ทันตแพทย์จัดฟันที่ไม่ได้ปฏิบัติงานรักษาด้านทันตกรรมจัดฟัน, บุคคลทั่วไปที่มีคนในครอบครัวมีอาชีพเกี่ยวกับด้านทันตกรรม

แบบสอบถาม

จัดทำแบบสอบถามแบบออนไลน์เพื่อเก็บข้อมูล โดยแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ ส่วนเอกสารชี้แจงรายละเอียดข้อมูลในการร่วมวิจัยและการยินยอมให้เก็บข้อมูล, ส่วนข้อมูลส่วนบุคคลและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานทันตกรรม และส่วนการประเมินภาพตัวอย่างรอยยิ้ม ซึ่งรูปภาพตัวอย่างรอยยิ้มของผู้ป่วยที่ใช้ในการประเมินจะมีทั้งหมด 14 ภาพ เป็นภาพซ้ำกันอย่างละภาพ นำมาจัดเรียงแบบสุ่มและประเมินความสวยงามด้วยมาตรวัดความสวยงามแบบตัวเลข (Numerical rating scale : NRS) ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความสวยงามประเมินให้คะแนน ในช่วง 1-10 คะแนน โดยคะแนน 1 คือไม่สวยที่สุด และ 10 คือสวยมากที่สุด โดยผู้ประเมินทุกคนจะได้ดูภาพแต่ละภาพซ้ำ 2 ครั้ง แล้วให้คะแนน นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินแต่ละภาพมาใช้ในการเปรียบเทียบทางสถิติ

ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของความสามารถในการทำซ้ำได้ของคะแนนระหว่างการประชุมทั้งสองแบบได้รับการทดสอบโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบ intra-class correlation coefficients (ICC) โดยมีช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แสดงลักษณะการกระจายของคะแนนความสวยงามของรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างที่แตกต่างกัน แยกตามกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและกลุ่มบุคคลทั่วไป การทดสอบการแจกแจงของข้อมูล

ทดสอบสมมติฐานการแจกแจงปกติของคะแนนความสวยงามในแต่ละมุมและแต่ละกลุ่มด้วย Kolmogorov-Smirnov test โดยพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และใช้ค่า p-value เทียบกับระดับนัยสำคัญ 0.05 หาก p-value มีค่าสูงกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด แสดงถึงคะแนนความสวยงามในแต่ละมุมและแต่ละกลุ่มมีการแจกแจงปกติ ทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน (F-test) ก่อนทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและกลุ่มบุคคลทั่วไปในแต่ละมุม

ทำการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของคะแนนความสวยงามด้วย F-test โดยเปรียบเทียบอัตราส่วนของความแปรปรวนระหว่างสองกลุ่มและใช้ค่า p-value เทียบกับระดับนัยสำคัญ 0.05 หาก p-value มีค่าสูงกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด แสดงถึงความแปรปรวนของคะแนนความสวยงามในแต่ละมุมที่ประเมินโดยทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไปไม่แตกต่างกัน ใช้การทดสอบ 2-Sample Independent t-test เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

คะแนนความสวยงามของรอยยิ้มระหว่างกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและกลุ่มบุคคลทั่วไปในแต่ละมุม โดยเลือกใช้สถิติทดสอบ t ตามผลการทดสอบของ F-test ในข้อ 3 และพิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิเคราะห์ภาพรอยยิ้มที่พึงพอใจมากที่สุดและไม่ชอบมากที่สุด สำหรับผู้ประเมินแต่ละคน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสวยงามของ กลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไป กับภาพรอยยิ้มมีมุมของความเอียงในแนวหน้าหลังของฟันหน้าตัดที่แตกต่างกัน กำหนดให้

- “ภาพที่พึงพอใจมากที่สุด” หมายถึง ภาพที่มีคะแนนความสวยงามสูงสุดในบรรดาภาพทั้ง 7 มุม หากคะแนนสูงสุดเท่ากันหลายมุม จะพิจารณามุมที่ปรากฏเป็นลำดับแรกตามการจัดเรียงตัวแปร (70, 75, 80, 85, 90, 95, 100 องศา)

- “ภาพที่ไม่ชอบมากที่สุด” หมายถึง ภาพที่มีคะแนนความสวยงามต่ำสุด โดยใช้หลักการเดียวกัน

จากนั้นนำจำนวนครั้งที่ภาพแต่ละมุมถูกเลือกเป็น “ภาพที่พึงพอใจมากที่สุด” และ “ภาพที่ไม่ชอบมากที่สุด” มาแสดงเป็นจำนวน (n) แยกตามกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและกลุ่มบุคคลทั่วไป แล้วใช้ Pearson's Chi-square test ทดสอบความแตกต่างของการกระจายความถี่ของภาพรอยยิ้มที่ถูกเลือกเป็น “ภาพที่พึงพอใจมากที่สุด” และ “ภาพที่ไม่ชอบมากที่สุด” ระหว่างกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและกลุ่มบุคคลทั่วไป โดยพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม หมายเลขรับรอง 34/2567

ตารางที่ 1 แสดงผลค่าคะแนนเฉลี่ย, ผลการทดสอบความแปรปรวน (F-test) และผลการทดสอบ Independent t-test ของภาพรอยยิ้มที่ความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างแตกต่างกันของทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไป

	ทันตแพทย์จัดฟัน		บุคคลทั่วไป		Equality of Variances Test		Test for Equality of Means	
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD	f-value	p-value	t-value	p-value
70 องศา	3.89	1.45	5.95	1.81	5.131	0.0244	-9.69	$8.498 \times 10^{-19**}$
75 องศา	4.81	1.48	6.34	1.52	0.183	0.6694	-7.89	$1.098 \times 10^{-13**}$
80 องศา	6.67	1.55	7.05	1.61	0.459	0.4988	-1.88	0.062
85 องศา	7.25	1.19	7.80	1.12	0.227	0.6343	-3.68	0.00029**
90 องศา	6.60	1.83	6.72	1.31	13.180	0.0003	-0.59	0.557
95 องศา	7.05	1.36	7.10	1.35	4.120×10^{-5}	0.9949	-0.32	0.748
100 องศา	5.51	1.82	5.65	1.78	0.095	0.7587	-0.62	0.536

หมายเหตุ ** แสดงถึงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p < 0.05$)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบ“ภาพรอยยิ้มที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด”ระหว่างทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไป (Pearson’s Chi-square test: χ^2 รวม = 15.77, df = 6, $p = 0.015$)

รูปภาพ	ทันตแพทย์จัดฟัน		บุคคลทั่วไป		Chi-square contribution	
	จำนวนครั้งที่สังเกตได้ (O)	จำนวนครั้งที่คาดหวัง(E)	จำนวนครั้งที่สังเกตได้ (O)	จำนวนครั้งที่คาดหวัง(E)	ทันตแพทย์จัดฟัน	บุคคลทั่วไป
70 องศา	2	6.50	11	6.50	3.115	3.115
75 องศา	5	7.50	10	7.50	0.833	0.833
80 องศา	19	22.00	25	22.00	0.409	0.409
85 องศา	38	36.50	35	36.50	0.061	0.061
90 องศา	24	17.00	10	17.00	2.882	2.882
95 องศา	23	23.50	24	23.50	0.011	0.011
100 องศา	9	7.00	5	7.00	0.571	0.571
รวม	120		120			

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบ“ภาพรอยยิ้มที่ไม่ชอบมากที่สุด”ระหว่างทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไป (Pearson’s Chi-square test: χ^2 รวม = 35.20, df = 6, $p \approx 3.9 \times 10^{-6}$)

รูปภาพ	ทันตแพทย์จัดฟัน		บุคคลทั่วไป		Chi-square contribution	
	จำนวนครั้งที่สังเกตได้ (O)	จำนวนครั้งที่คาดหวัง(E)	จำนวนครั้งที่สังเกตได้ (O)	จำนวนครั้งที่คาดหวัง(E)	ทันตแพทย์จัดฟัน	บุคคลทั่วไป
70 องศา	59	45.50	32	45.50	4.005	4.005
75 องศา	33	24.50	16	24.50	2.949	2.949
80 องศา	4	7.00	10	7.00	1.286	1.286
85 องศา	0	1.50	3	1.50	1.500	1.500
90 องศา	6	10.00	14	10.00	1.600	1.600
95 องศา	1	4.00	7	4.00	2.250	2.250
100 องศา	17	27.50	38	27.50	4.009	4.009
รวม	120		120			

ผลการวิจัย

ตัวอย่างซึ่งประกอบด้วยทันตแพทย์จัดฟัน 120 คน และบุคคลทั่วไป 120 คนได้ทำแบบสอบถามประเมินความสวยงามของรอยยิ้ม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะให้คะแนนภาพรอยยิ้มแต่ละภาพ 2 ครั้ง เมื่อพิจารณาความสามารถในการทำซ้ำได้ของการให้คะแนนความสวยงามของภาพรอยยิ้มในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ICC พบว่าค่า ICC โดยรวมสำหรับการให้คะแนนภาพเดียวกันอยู่ในช่วง 0.55–0.66 โดยทันตแพทย์จัดฟัน และบุคคลทั่วไปมีความน่าเชื่อถืออยู่ในช่วง 0.54 - 0.69 และ 0.47 - 0.63 ตามลำดับซึ่งจัดอยู่ในระดับความเชื่อมั่นปานกลางถึงดี โดยมีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าคะแนนเฉลี่ย, ผลการทดสอบความแปรปรวน (F-test) และผลการทดสอบ Independent t-test ของภาพรอยยิ้มที่ความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างแตกต่างกันของทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไปแสดงไว้ในตารางที่ 1 โดยใช้การทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test พิจารณาการแจกแจงของข้อมูลพบว่าการแจกแจงเป็นแบบปกติ และเมื่อทำการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของคะแนนความสวยงามระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแต่ละมุมด้วย F-test พบว่า ที่มุม 70 และ 90 องศา มีความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่มุมอื่นๆมีความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงใช้ Welch's t-test ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของมุม 70 และ 90 องศา และใช้ Student's t-test แบบ equal variances สำหรับมุมอื่นๆ

ผลการวิเคราะห์ด้วย 2-Sample Independent t-test พบว่าภาพรอยยิ้มที่มีมุมระหว่างเส้นสัมผัสของฟันหน้าตัดบนกับเส้นระนาบการสบฟัน (Functional occlusal plane) ที่มุม 70, 75 และ 85 องศา กลุ่มบุคคลทั่วไปให้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทันตแพทย์จัดฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่ภาพ

รอยยิ้มที่มีมุมระหว่าง 80, 90, 95 และ 100 องศา ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสวยงามระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) กล่าวโดยสรุปคือ กลุ่มบุคคลทั่วไปมีแนวโน้มให้คะแนนความสวยงามของรอยยิ้มสูงกว่าทันตแพทย์จัดฟันในบางมุม โดยเฉพาะที่มุม 70, 75 และ 85 องศา

ข้อมูลแสดงการเปรียบเทียบ “ภาพรอยยิ้มที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด” ระหว่างทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไป และ “ภาพรอยยิ้มที่ไม่ชอบมากที่สุด” แสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ตามลำดับเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง “ภาพรอยยิ้มที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด” กับกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและบุคคลทั่วไป โดยใช้ Pearson's Chi-square test พบว่ามีกระจายของการเลือกภาพรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ค่า $\chi^2 \approx 15.77$, $df = 6$, $p \approx 0.015$) ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยทั้งสองกลุ่มเลือกภาพที่มุม 85 องศาเป็นภาพที่ชอบที่สุดในสัดส่วนสูงที่สุด (กลุ่มทันตแพทย์จัดฟันจำนวน 38 คน ร้อยละ 31.67 กลุ่มบุคคลทั่วไป จำนวน 35 คน ร้อยละ 29.17) อย่างไรก็ตาม กลุ่มบุคคลทั่วไปมีแนวโน้มเลือกมุม 70 และ 80 องศามากกว่าทันตแพทย์จัดฟัน ในขณะที่ทันตแพทย์จัดฟันมีแนวโน้มเลือกมุม 90 องศามากกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับค่า Chi-square contribution ที่พบว่ามุม 70 และ 90 องศามีส่วนสำคัญต่อความแตกต่างของรูปแบบการเลือกภาพระหว่างสองกลุ่ม

สำหรับ “ภาพที่ไม่ชอบมากที่สุด” พบว่ากระจายของการเลือกภาพรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดด้านข้างระหว่างสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงมาก ($\chi^2 = 35.20$, $df = 6$, $p < 0.001$) ตามตารางที่ 3 กลุ่มทันตแพทย์จัดฟันส่วนใหญ่ไม่ชอบภาพที่มุม 70 องศาในสัดส่วนเกือบครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 49.17) ในขณะที่บุคคลทั่วไปไม่ชอบภาพที่มุม 100 องศามากที่สุด (ร้อยละ 31.67)

รองลงมาคือมุม 70 องศา จากค่า Chi-square contribution พบว่ามุม 70 และ 100 องศาเป็นมุมที่มีส่วนสำคัญต่อความแตกต่างของรูปแบบการเลือกภาพที่ไม่ชอบมากที่สุดระหว่างสองกลุ่ม แสดงให้เห็นว่า การกระจายของภาพที่ถูกเลือกว่า “ไม่ชอบมากที่สุด” ระหว่างกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและกลุ่มบุคคลทั่วไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยสอดคล้องกับแนวโน้มว่า ทันตแพทย์จัดฟันไม่ชอบรอยยิ้มฟันหน้ามีความเอียงหุบเข้าไปข้างหลัง (Retrocline) มาก (เช่น มุม 70 องศา) ในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไป

อย่างไรก็ตามค่าความเอียงของฟันหน้าตัดบนที่กลุ่มบุคคลทั่วไปพึงพอใจ คือ

- ฟันหน้าตัดบนกับระนาบสุนทรียศาสตร์ ทำมุม 98 องศา
- ฟันหน้าตัดบนกับเส้น Na-A point ทำมุม 15 องศา
- เส้นสัมผัสของตัวฟันหน้าตัดบนกับเส้นระนาบการสบฟัน Functional occlusal plane ทำมุม 85 องศา

สรุปและอภิปรายผล

หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่สร้างความพึงพอใจแก่ผู้ป่วยคือความสวยงามของและที่สำคัญคือมุมมองดังกล่าวไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ป่วยเสมอไป จากหลายการศึกษา^{8,9} พบว่ามีความแตกต่างของเกณฑ์การประเมินระหว่างผู้เชี่ยวชาญและผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเห็นว่ายังมีความจำเป็นที่จะต้องทำให้เกณฑ์เหล่านี้มีความสอดคล้องมากขึ้นเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย Kokich และคณะ⁹ เป็นผู้บุกเบิกการใช้ภาพถ่ายที่ผ่านการปรับแต่งด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัยด้านความงามทางทันตกรรม เทคนิคดังกล่าวช่วยให้การปรับแต่งภาพอยู่ภายใต้ตัวแปรที่กำหนดอย่างชัดเจน และนับแต่นั้นเป็นต้นมา

วิธีการนี้ก็ได้รับการใช้ในการศึกษารับรู้ความสวยงามของรอยยิ้มอย่างแพร่หลาย

การใช้มาตรวัดแบบ Numerical Rating Scale (NRS) ประเมินการรับรู้ความสวยงามของรอยยิ้มสามารถสะท้อนความแตกต่างของการรับรู้ความสวยงามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกในการใช้ในรูปแบบสอบถามออนไลน์กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก¹³ โดย Rosas และคณะ¹⁴ พบ Numerical Rating Scale (NRS สามารถใช้แทน Visual analogue scale (VAS) ได้โดยยังคงความเที่ยงตรงของผลลัพธ์ด้านความสวยงาม จากการศึกษาของ Punyaardhansakun และคณะ¹⁵ ได้ใช้ NRS เพื่อศึกษาความสวยงามรอยยิ้มโดยเปรียบเทียบมุมเอียงฟันและรูปแบบโครงสร้างกระดูกจำลองที่แตกต่างกัน ในกลุ่มทันตแพทย์จัดฟัน ทันตแพทย์ทั่วไป และบุคคลทั่วไป พบว่าการเปลี่ยนมุมเอียงของฟันหน้าบนมีผลต่อคะแนนความสวยงามอย่างมีนัยสำคัญ และรูปแบบการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแตกต่างจากบุคคลทั่วไปอย่างชัดเจน ยืนยันว่าการใช้ NRS สามารถประเมินผลของความเอียงฟันหน้าตัดต่อรอยยิ้มในมุมด้านข้างได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวัดมุมความเอียงของฟันหน้าตัดบนจากการศึกษาของ Javier และคณะ¹⁶ ใช้การวัดมุมความเอียงของฟันหน้าตัดโดยเลือกใช้มุมของฟันหน้าตัดบนกับระนาบสุนทรียศาสตร์ (Esthetic plane) ของ Fradeani¹² เนื่องจากระนาบนี้อ้างอิงตำแหน่งศีรษะ ทำให้ลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของแบบแผนโครงหน้าแต่ละบุคคลระหว่างการวัดระนาบสบฟันร่วมกับฟันหลังและใช้มุมของเส้นสัมผัสของตัวฟันหน้าตัดบนกับเส้นระนาบการสบฟัน Functional occlusal plane เนื่องจากระนาบสบฟันยังสามารถควบคุมได้จริงในทางคลินิก

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างบางประการในการรับรู้ความสวยงามของรอยยิ้มระหว่างกลุ่มทันตแพทย์จัดฟันและกลุ่มบุคคลทั่วไป

โดยกลุ่มบุคคลทั่วไปให้คะแนนความสวยงามของรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดบนเอียงหุบเข้า (Retrocline) มากกว่ากลุ่มทันตแพทย์จัดฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) อีกทั้งเมื่อพิจารณาจากภาพรอยยิ้มที่ได้รับ “ความพึงพอใจมากที่สุด” และ “ไม่ชอบมากที่สุด” กับกลุ่มตัวอย่าง ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มบุคคลทั่วไปอาจมีแนวโน้มให้การพึงพอใจต่อรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดบนเอียงหุบเข้า (Retrocline) มากกว่าทันตแพทย์จัดฟัน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Parekh และคณะ¹⁷ ที่พบว่าการเปลี่ยนแปลงของแนวฟันหน้าตัดบนเพียงเล็กน้อยสามารถส่งผลต่อการรับรู้ความสวยงามของรอยยิ้ม โดยบุคคลทั่วไปมักให้การยอมรับกับรอยยิ้มที่มีแนวฟันหน้าเอียงในมุมเอียงเข้ามากกว่าค่าปกติเล็กน้อย ตรงข้ามกับทันตแพทย์จัดฟันที่มีความพึงพอใจรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดบนเอียงยื่นออก (Procline) มากกว่า เช่นเดียวกับการศึกษาของ Javier และคณะ¹⁶ พบว่าทันตแพทย์จัดฟันมีแนวโน้มที่จะชอบฟันหน้าตัดบนเอียงยื่นออก (Procline) มากกว่ากลุ่มทันตแพทย์ทั่วไปและบุคคลทั่วไป ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่ทันตแพทย์จัดฟันมักคุ้นชินกับความจำเป็นต้องสร้างพื้นที่สำหรับการเรียงตัวของฟัน ซึ่งอาจทำให้รับรู้ว่าการยื่นของฟันหน้าตัดล่างเป็นสิ่งที่พบได้ตามกลไกการรักษา หากไม่ได้รับการควบคุม นอกจากนี้ การยื่นของฟันหน้าล่างยังอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนตำแหน่งของฟันหน้าตัดบน ซึ่งนำไปสู่การแทรกซ้อนในการสบฟันส่งผลกับความสวยงามซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Sarver¹⁸ ที่เน้นบทบาทของ dentofacial esthetics ในการสร้างความกลมกลืนของรอยยิ้มกับสัดส่วนใบหน้าโดยรวม

เช่นเดียวกับการศึกษาของ Javier และคณะ¹⁵ พบว่าทันตแพทย์จัดฟันมีแนวโน้มที่จะชอบฟันหน้าตัดบนเอียงยื่นออก (Procline) มากกว่ากลุ่มทันตแพทย์ทั่วไปและบุคคลทั่วไป

สรุปได้ว่ากลุ่มบุคคลทั่วไปมีแนวโน้มพึงพอใจต่อรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดบนเอียงหุบเข้า (Retrocline) ในขณะที่กลุ่มทันตแพทย์จัดฟันมีความพึงพอใจรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดบนเอียงยื่นออก (Procline) มากกว่า

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประกอบแนวทางการวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ช่วยลดช่องว่างในการรับรู้ความสวยงามระหว่างทันตแพทย์จัดฟันและผู้ป่วย เพื่อจัดเรียงฟันหน้าให้ได้ความเอียงที่เหมาะสม เกิดความสวยงาม สามารถใช้งานได้ และสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ป่วย
2. ควรศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และแยกกลุ่มอายุของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยด้านอายุมีผลต่อมุมมองความสวยงามที่แตกต่างกันหรือไม่
3. แนะนำให้มีการศึกษาเปรียบเทียบรอยยิ้มที่มีความเอียงของฟันหน้าตัดเมื่อมองในมุมมองด้านหน้าว่ามีผลที่แตกต่างกันหรือไม่
4. ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการรวบรวมเป็นฐานข้อมูลความพึงพอใจในรอยยิ้มเพื่อนำไปพัฒนาระบบประเมินรอยยิ้มทางคลินิกหรือเครื่องมือ Smile Design ในอนาคตได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ผศ.ดร. วิภาวรรณ เล้าอรุณ และ รศ.ดร. ประหยัด แสงงาม ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสามพราน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ดำเนินกาวิจัย และกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่เข้าร่วมการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- 1.Sarvor D, Ackerman MB. (2003). Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;124(1):4–12.
- 2.Kern LL, Silveira AM, Kern DG. (1997). Esthetic preference of the frontal and profile views of the same smile. *Journal of Esthetic Dentistry.* 197;9:76-85
- 3.Sarver DM, Prffit WR. (2005). Special considerations in diagnosis and treatment planning in: Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL (eds.). *Orthodontics: current principles and techniques*, 4th edn. Elsevier Mosby, St Louis, pp. 18-25. 43-55.
- 4.Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. (2005). The effect of computer aided anteroposterior maxillary incisor movement on ratings of facial attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2005;127:17-24.
- 5.Peck H, Peck S. (1970). A concept of facial esthetics. *Angle Orthod* 1970;40:284-318.
- 6.Moss JP, Linney AD, Lowey MN. (1995). The use of three-dimensional techniques in facial esthetics. *Seminars in Orthodontics* 1995;1:94-104.
- 7.Schabel BJ, McNamara JA, Baccetti T, Franchi L, Jamieson SA. (2008). The relationship between posttreatment smile esthetics and the ABO Objective Grading System. *Angle Orthod* 2008;78:570-584.
- 8.Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. (1999). The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod* 1999;21:517-522.
- 9.Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. (1999). Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Den* 1999;11:311-324.
- 10.Rodrigues CDT, Magnani R, Machado MS, Oliveira OB. (2009). The perception of smile attractiveness: variations from esthetic norms, photographic framing and order of presentation. *Angle Orthod* 2009;79:634-9.
- 11.Bass NM (2003). Measurement of the profile angle and the aesthetic analysis of facial profile. *Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2003;30:3-9.
- 12.Fradeani M (2006). Evaluation of dentolabial parameters as part of a comprehensive esthetic analysis. *European Journal of Esthetic Dentistry.* 2006;1:62.
- 13.Jarusripat P, Leevairoj C, Srisawasdi S. (2022). Comparison of the perception of smile esthetics between dentists and laypersons under different evaluation times. *J Dent Assoc Thai.* 2022;72(1):129-138.
- 14.Rosas S, Paço M, Lemos C, Pinho T. (2017). Comparison between the Visual Analog Scale and the Numerical Rating Scale in the perception of esthetics and pain. *Int Orthod.* 2017;15(4):543-560.
- 15.Punyaardhansakun W, Jearanai T, Samruajbenjakun B, Chanmanee P. (2024). Influence of upper incisor inclination on smiling profile aesthetics in skeletal Class III. *Arch Orofac Sci.* 2024;19(2):161-171
- 16.Javier GV, Pablo C, Gorka U. (2017). The influence of maxillary incisor torque on the esthetic perception of the smile. *The international journal of esthetic dentistry.* 2017;12(3):378-395
- 17.Parekh S, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S (2006). Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129(4):530–535.
- 18.Sarver DM (2011). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;120(2):98–104.