

การคุดแบบชนของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่าง และความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของขากรรไกรล่าง

วุฒิพงษ์ เหล่าอมต* นีรมล ชำนาญนิธิธรธ** พรทิพย์ ชิวชรัตน์**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของขากรรไกรล่างกับการมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน และเพื่อหาความชุกของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างที่คุดแบบชนในกลุ่มผู้ป่วยทันตกรรมจัดฟัน สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์จากกลุ่มผู้ป่วยภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2500 คน นับจำนวนผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนเพื่อคำนวณหาความชุก พบว่าความชุกของผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนเป็นร้อยละ 1.92 และวัดค่าองค์ประกอบของขากรรไกรล่าง 11 ค่า จากภาพรังสีและแบบจำลองฟันก่อนการรักษารักษาเพื่อ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของขากรรไกรล่างกับการคุดแบบชนของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างด้วยการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกอย่างง่ายแบบสองกลุ่ม องค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้แก่ ความยาวของขากรรไกรล่างส่วนลำตัว ความยาวส่วนโค้งแนวฟันล่างเคลื่อนคลาด ความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่าง และขนาดโค้งสปี

คำสำคัญ : การคุดแบบชน • ความชุก • ความสัมพันธ์ • ฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่าง • องค์ประกอบของขากรรไกรล่าง

Impaction of lower permanent second molar and its relationship to the mandibular components

Wuthipong Laoamata* Niramol Chamnannidhadha** Porntip Chiewcharat**

Abstract

The purposes of this study were to investigate the relationship between the mandibular components and the impaction of lower permanent second molar and to investigate the prevalence of the impaction of lower permanent second molar in the orthodontic patients. Samples were selected by purposive sampling from 2500 patients in the Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University. The patients with the impaction of lower permanent second molar were counted to calculate the prevalence. The 11 mandibular components were measured from the pretreatment radiographs and dental casts. The binary simple logistic regression analysis was performed to determine the relationship between each of the mandibular components and the impaction of lower permanent second molar. The prevalence of the impaction of lower permanent second molar in this study was 1.92%. The mandibular components which had a significant relationship to the impaction of lower permanent second molar were mandibular body length, lower arch length discrepancy, posterior arch width and curve of Spee at 95% confidence intervals.

Key words: impaction • lower permanent second molar • mandibular components • prevalence • relationship

* นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* postgraduate student, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

** Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

บทนำ

ความผิดปกติเกี่ยวกับการขึ้นของฟัน (eruption disturbance) มักพบในฟันกรามแท้ซี่ที่สามบนหรือล่าง ฟันเขี้ยวแท้บนหรือฟันตัดซี่กลางแท้บน และฟันกรามน้อยซี่ที่สองล่าง⁽¹⁾ โดยทั่วไปความผิดปกติเกี่ยวกับการขึ้นของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างมักเป็นฟันคุดแบบชน (tooth impaction)⁽²⁾ และไม่พบว่า เป็นสาเหตุหลักในการส่งต่อผู้ป่วยมารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน⁽³⁾ อันแสดงถึงความไม่ตระหนักต่อความผิดปกติของตำแหน่งฟันที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบบดเคี้ยวและสุขอนามัยของฟันได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะการคุดแบบชนของฟันมักอยู่ในส่วนโค้งแนวฟันที่เรียงเป็นปกติ และเป็นฟันซี่เกือบท้ายสุดในขากรรไกรล่าง ทำให้สังเกตได้ยาก อีกทั้งไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวดเฉียบพลันแต่อย่างใด จึงทำให้ถูกละเลยจนเป็นปัญหามากต่อการจัดเรียงฟันให้เข้าสู่แนวฟันปกติ

สาเหตุการเกิด (etiology) การคุดแบบชนของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างอาจเกี่ยวข้องกับความผิดปกติในช่วงพัฒนาการของหน่อฟัน (tooth bud) และ/หรือตำแหน่งของหน่อฟันซี่นี้เองหรือเกี่ยวข้องกับการรบกวนการเจริญของขากรรไกรล่างและพัฒนาการของฟัน โดยปกติเนื้อที่ว่างสำหรับการขึ้นของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างได้จากการละลายตัวของกระดูกบริเวณขอบหน้าขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกราม (ramus of the mandible) และมีการเคลื่อนของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างไปทางด้านใกล้กลางเข้าสู่ช่องลิเวีย (leeway space) ในช่วงเวลาที่เหมาะสม⁽²⁾ ปัจจัยที่รบกวนกระบวนการดังกล่าวไม่ให้เกิดไปอย่างปกติอาจชักนำให้เกิดการคุดแบบชนของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่าง ได้แก่ การขาดเนื้อที่ว่างในส่วนโค้งแนวฟัน (arch length deficiency) เนื่องจากการเจริญของขากรรไกรล่างไม่เพียงพอ⁽⁴⁾ โดยเฉพาะการซ้อนเกในบริเวณฟันหลัง (posterior crowding) อาจมีอิทธิพลต่อการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน⁽³⁻⁶⁾ นอกจากนี้มีรายงานว่าพบฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนร่วมกับโครงสร้างขากรรไกรที่ผิดปกติประเภท II⁽⁷⁾ (skeletal Class II) เนื่องจากการเจริญเติบโตของขากรรไกรล่างในแนวหน้า-หลังน้อยกว่าปกติทำให้ไม่มีเนื้อที่เพียงพอต่อการขึ้นอย่างปกติของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่าง

ข้อบ่งชี้ (indication) ในการแก้ไขฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน ได้แก่ ความเจ็บปวด ความเสี่ยงต่อการละลายของรากฟันข้างเคียง การเกิดฟันผุ การเกิดโรคปริทันต์อักเสบ การเกิดฝ้าเหงือกอักเสบ (pericoronitis) การเกิดถุงน้ำของถุงหุ้มหน่อฟัน (follicular cyst) การสบฟันผิดปกติ รวมถึงความยุ่งยากซับซ้อนในการแก้ไขฟันคู่สบที่ยื่นยาวอันเกิดจากการคุดแบบชน^(8,9)

อย่างไรก็ตามการคุดแบบชนนี้อาจเป็นภาวะที่เกิดขึ้นชั่วคราว โดยฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างอยู่ในภาวะคุดแบบชน

ชั่วระยะเวลาหนึ่งจากนั้นฟันสามารถตั้งตรงขึ้นมาเอง หรือเป็นผลจากฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างมีการเคลื่อนตัวไปทางด้านใกล้กลางได้มากขึ้น⁽⁸⁾ Magnusson และคณะ⁽¹⁰⁾ ติดตามภาวะการคุดแบบชนของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างจำนวน 106 ซี่ พบว่าร้อยละ 20 ไม่ได้รับการรักษาใดๆ และในจำนวนฟันที่ไม่ได้รับการรักษาใดๆ นี้ ร้อยละ 44 สามารถขึ้นสู่ระนาบการสบฟันที่ดีในช่องปากได้เอง สอดคล้องกับ Kavadia และคณะ⁽¹¹⁾ ที่เน้นถึงความสำคัญในการเฝ้าระวังสังเกตฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างที่คุดแบบชนอย่างใกล้ชิด และแนะนำให้รอกอย่างน้อย 12 เดือนก่อนตัดสินใจให้การรักษาใดๆ เพื่อให้โอกาสฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างที่คุดแบบชนขึ้นสู่ช่องปากได้ด้วยตัวเอง Cho และคณะ⁽¹²⁾ รายงานว่าในจำนวนนักเรียนเชื้อสายจีนที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดทั้งหมด 42 ซี่ มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างจำนวน 2 ซี่ที่มีการขึ้นสู่ช่องปากได้ด้วยตัวเองภายในเวลา 2 ปี ภายหลังจากการวินิจฉัยในตอนแรกว่าเป็นฟันคุดแบบชน ในขณะที่ฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างในเด็กบางรายมีมุมการคุดแบบชนกับฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างไม่มาก (น้อยกว่า 20 องศา) รวมทั้งไม่มีภาวะฟันซ้อนเก กลับไม่สามารถขึ้นสู่ช่องปากได้ด้วยตัวเอง ทำให้สันนิษฐานได้ว่าน่าจะมีปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากปริมาณการซ้อนเก และปริมาณองศาการชนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนด้วย

แม้ว่าภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างขึ้นไม่ได้นี้ อาจมีสาเหตุส่วนหนึ่งจากตำแหน่งของหน่อฟัน หรือลักษณะของหน่อฟันที่ผิดปกติเอง แต่ปัจจัยเฉพาะที่บางประการเช่น ลักษณะฟันข้างเคียง รวมทั้งสัณฐานวิทยา (morphology) ของขากรรไกรล่าง ก็อาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะดังกล่าวได้ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้จึงน่าจะมีประโยชน์ทั้งในการเลือกเวลาที่เหมาะสมในการรักษา และการวางแผนรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนยังมีไม่มากนัก รวมทั้งยังไม่เคยมีการสำรวจหาความชุกของภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนในประเทศไทยมาก่อน คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่มีต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน และศึกษาหาความชุกของการมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างที่คุดแบบชนในกลุ่มผู้ป่วยที่มาารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันใน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัสดุและวิธีการ

1. ประชากรตัวอย่าง (sampling population) คือ ผู้ป่วยที่มาารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 ถึง 2552 ส่วนกลุ่มตัวอย่าง (sample) ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

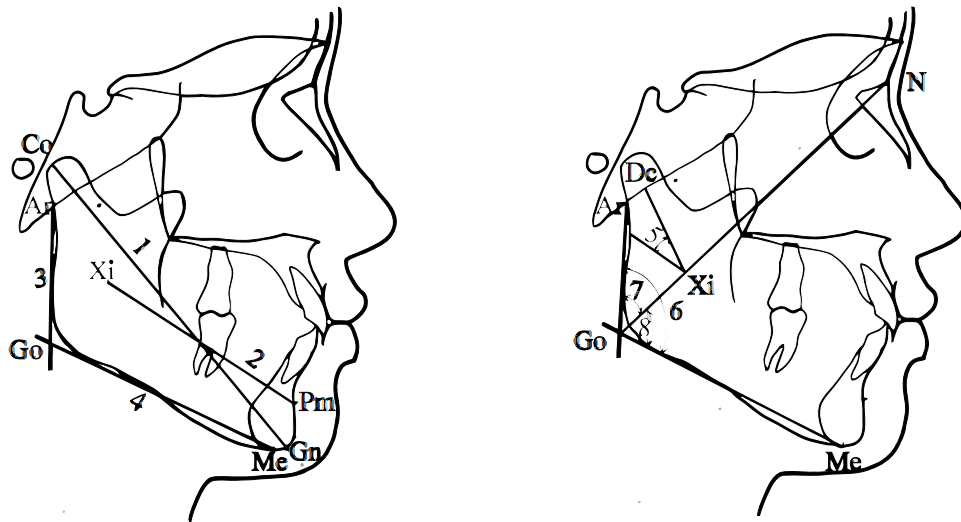
(purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้า (inclusion criteria) ซึ่งได้แก่ ไม่เคยได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันหรือศัลยกรรมจัดกระดูกขากรรไกร (orthognathic surgery) ไม่มีโรคทางระบบโรคทางพันธุกรรม เช่น ปากแหว่งเพดานโหว่ และไม่เคยได้รับอุบัติเหตุอันก่อให้เกิดความผิดปกติในการเจริญของขากรรไกร เป็นผู้ป่วยที่มีข้อมูลภาพรังสีแพโนรามมา (panoramic radiograph) ภาพถ่ายรังสีวัดศีรษะด้านข้าง (lateral cephalometric radiograph) และแบบจำลองฟันก่อนรับการรักษากรบถ้วนในแฟ้มประวัติ โดยสุ่มมาเป็นจำนวนทั้งหมด 2500 คน

2. สืบค้นแฟ้มประวัติของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน โดยพิจารณาจากภาพรังสีแพโนรามมาก่อนการรักษาเป็นหลัก โดยจะถือเป็นฟันคุดแบบชนเมื่อพบว่าเป็นฟันที่มีการเอียงตัวในทิศทางใกล้กลางและชนกับตัวฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างทำให้ไม่สามารถขึ้นต่อจนถึงระนาบสบฟันตามปกติเพื่อทำหน้าที่บดเคี้ยวอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจไม่สามารถโผล่ฟันเหงือก หรือโผล่ฟันเหงือกขึ้นมาบางส่วน⁽⁸⁾ มีการสร้างรากฟันไม่น้อยกว่าสองในสามของความยาวรากฟัน และไม่เหลือช่องลิเวียในจุดภาคเดียวกัน

ให้ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างเคลื่อนไปในทิศทางใกล้กลางได้อีก รวมทั้งฟันกรามแท้ซี่ที่สองบนขึ้นสู่ช่องปากแล้ว นับจำนวนผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนทั้งหมด เพื่อคำนวณหาความชุก หลังจากนั้นคัดแยกเฉพาะข้อมูลผู้ป่วยรายที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน วัดค่าตัวแปรต่างๆ จากภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง และแบบจำลองฟันก่อนการรักษา ดังต่อไปนี้

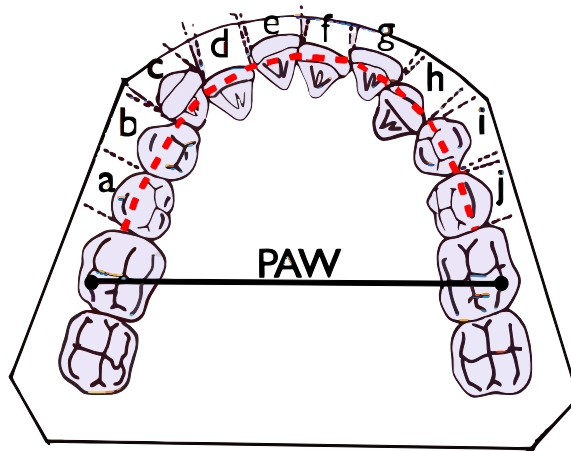
ก. ตัวแปรอิสระ คือองค์ประกอบต่างๆ ของขากรรไกรล่าง 11 องค์ประกอบ (ตารางที่ 3) วัดค่าเป็นมุมและระยะทางจากส่วนต่างๆ ของขากรรไกรล่าง ตามเกณฑ์การวิเคราะห์หลายแบบ ได้แก่

ก1. องค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่วัดค่าจากภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง วัดค่ามุมหรือระยะตามเกณฑ์ของ Ricketts, McNamara และ Björk-Jarabak (รูปที่ 1) ด้วยไม้โปรแทรกเตอร์ที่อ่านค่าละเอียดถึง 0.5 องศาและ 0.5 มิลลิเมตรจากภาพถ่ายเส้นของศีรษะด้านข้างบนแผ่นกระดาษอาซิเตทซึ่งบันทึกรอยโดยใช้ดินสอดความเข้มระดับ 2B เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 มิลลิเมตร



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Effective length of mandible (Co-Gn) | 5. Mandibular arc (degree) |
| 2. Corpus length (Xi-Pm) | 6. Gonial angle (Ar-Go-Me) |
| 3. Ramus height (Ar-Go) | 7. Upper gonial angle (Ar-Go-N) |
| 4. Mandibular body length (Go-Me) | 8. Lower gonial angle (N-Go-Me) |

รูปที่ 1 องค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่วัดจากภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง
 Fig. 1 The mandibular components measured from lateral cephalometric radiograph



รูปที่ 2 ความยาวส่วนโค้งแนวฟันล่างเคลื่อนคลาด คำนวณโดยความยาวส่วนโค้งแนวฟันล่างที่ปรากฏ (เส้นประ) ลบด้วยผลรวมความกว้างของฟันแท้ล่างแต่ละซี่ที่อยู่หน้าฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่าง (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j), PAW คือ ความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟัน ตามเกณฑ์การวัดของ Korkhaus

Fig. 2 Lower arch length deficiency calculated from lower clinical arch length (dash line) minus the sum of the width of each permanent tooth mesial to lower permanent first molars (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j), PAW is Korkhaus's posterior arch width

ก2. องค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่วัดค่าจากแบบจำลองฟัน โดยใช้วงเวียนสองขาสำหรับวัดระยะ (divider) วัดค่าต่างๆ ดังนี้ ความยาวส่วนโค้งแนวฟันเคลื่อนคลาด (lower arch length discrepancy) (รูปที่ 2), ความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟัน (posterior arch width หรือ PAW) ตามเกณฑ์การวัดของ Korkhaus (รูปที่ 2) และขนาดโค้งสปี (curve of Spee)

ข. ตัวแปรตาม คือ การคุกแบบขนของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่าง

3. ทดสอบความน่าเชื่อถือในการวัดของผู้วิจัย (intra-operator reliability) โดยทำในตัวอย่าง 10 ตัวอย่างที่สุ่มมาจากกลุ่มตัวอย่าง โดยวัดค่าตัวแปรอิสระสภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างและแบบจำลองฟันก่อนการรักษานี้ใหม่ทั้งหมดอีกครั้ง หลังจากการวัดค่าและบันทึกข้อมูลครั้งแรก 2 สัปดาห์ โดยในการวัดครั้งที่สองต้องกำหนดจุดอ้างอิงทางกายวิภาค และบันทึกรอยภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างใหม่ทั้งหมด แล้วนำค่าที่วัดได้มาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองประชากรแบบจับคู่ (paired t-test)

4. ข้อมูลต่างๆ ที่วัดได้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งจะนำไปเปรียบเทียบกับค่าปกติ (norm) ของคนไทย โดยแยกประเภทตามอายุ เพศ และเกณฑ์การวัดแบบต่างๆ⁽¹³⁻¹⁵⁾ เพื่อแปลงข้อมูลออกมาแบ่งเป็นประเภทของความผิดปกติในแต่ละองค์ประกอบของขากรรไกรล่าง เช่น ความยาวของขากรรไกรล่างปกติ ยาวกว่าปกติ หรือสั้นกว่าปกติ เพื่อให้ง่ายต่อการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้

5. สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จากกลุ่มที่ไม่มีฟันกรามแท้ล่างคุกแบบขนใน จำนวนเท่าๆ กับกลุ่มตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุกแบบขน เพื่อใช้เป็นกลุ่มควบคุม (control group) และคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของขากรรไกรล่างแต่ละองค์ประกอบกับการคุกแบบขนของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างด้วยการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกอย่างง่ายแบบสองกลุ่ม (binary simple logistic regression) และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบอัตราส่วนระหว่างโอกาสที่จะเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุกแบบขนกับโอกาสที่จะไม่เกิด (crude odd ratio) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของผู้วิจัยโดยเปรียบเทียบการวัดครั้งที่ 1 และ 2 ในผู้วิจัยคนเดียวกัน โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าการวัดครั้งที่ 1 และ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ทั้ง 11 ค่าตัวแปรอิสระ

2. พบผู้ป่วยมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุกแบบขนทั้งหมด 48 คนจาก 2500 คน คิดเป็นความชุกร้อยละ 1.92 เป็นเพศหญิง 33 คน (ร้อยละ 68.75) และเพศชาย 15 คน (ร้อยละ 31.25) (ตารางที่ 1)

3. พบผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุกแบบขนด้านซ้ายด้านเดียว 15 คน (ร้อยละ 31.25) ด้านขวาด้านเดียว 14 คน (ร้อยละ 29.17) และมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุกแบบขนทั้งด้านซ้ายและด้านขวา 19 คน (ร้อยละ 39.58) (ตารางที่ 1)

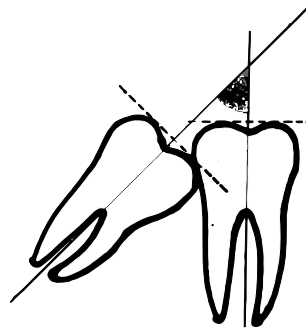
ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน แยกตามเพศและด้านที่มีกราคุดแบบชน

Table 1 The number and percentage of the samples with impacted lower permanent second molar, presented in sex and side of impaction.

The impaction of lower permanent second molar	Sex		Side of the impaction of lower permanent second molar		
	Male	Female	Left	Right	Both
N	15	33	15	14	19
%	31.25	68.75	31.25	29.17	39.58

4. ในรายที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน วัดมุมการคุดแบบชนระหว่างฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างและฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่าง (angle of inclination of the impaction) จากภาพรังสีแพโนรามา โดยในฟันกรามแท้ล่างแต่ละซี่ ให้ลากเส้นแนวแกนกึ่งกลางฟันตั้งฉากกับเส้นสัมผัสยอดปุ่มฟันทั้งสองยอดมุมที่เกิดขึ้นระหว่างเส้นแนวแกนกึ่งกลางฟันทั้งสองเส้นดังกล่าวคือมุมการคุดแบบชนระหว่างฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างและฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่าง (รูปที่ 3) ซึ่งมีพิสัยตั้งแต่ 9 องศา ถึง 90 องศา ฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างที่คุดแบบชนทุกซี่เข้าชนในทิศ

ใกล้กลางกับฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่าง ค่าเฉลี่ยมุมที่ฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนกระทำกับฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างในจตุภาค (quadrant) ที่ 3 เท่ากับ 37.69 องศา (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.63) ในจตุภาคที่ 4 เท่ากับ 37.86 องศา (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.10) ส่วนค่าเฉลี่ยที่ฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนกระทำกับฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างรวมทุกซี่ที่พบได้ในประชากรกลุ่มนี้คือ 37.58 องศา (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.81) (ตารางที่ 2)



รูปที่ 3 มุมการคุดแบบชนระหว่างฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างและฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่าง

Fig. 3 Angle of inclination of the impaction between lower permanent second molar and lower permanent first molar

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของมุมการคุดแบบชนระหว่างฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างและฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่าง แยกตามด้าน

Table 2 Means and standard deviations of the angle of inclination of the impaction between lower permanent second molar and lower permanent first molar presented in side of impaction.

The impaction of lower permanent second molar	Angle of inclination of the impaction between lower permanent second molar and lower permanent first molar (degree)	
	Mean	SD
Left side	37.69	16.63
Right side	37.86	15.10
Both sides	37.58	15.81

5. ความยาวขากรรไกรล่างส่วนลำตัว (mandibular body length) (Go-Me) มีความสัมพันธ์ต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือผู้ป่วยที่มีความยาวขากรรไกรล่างส่วนลำตัว ยาวกว่าค่าปกติจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเป็น 4.267 เท่าของโอกาสที่จะไม่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีความยาวขากรรไกรล่างส่วนลำตัวปกติ (crude odd ratio = 4.267, $p = .010$) (ตารางที่ 3) นั่นคือ ผู้ป่วยที่มีความยาวขากรรไกรล่างส่วนลำตัว ยาวกว่าค่าปกติจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีความยาวขากรรไกรล่างส่วนลำตัวปกติ

6. ความยาวส่วนโค้งแนวฟันล่างเคลื่อนคลาด มีความสัมพันธ์ต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือผู้ป่วยที่มีความยาวส่วนโค้งแนวฟันล่างเคลื่อนคลาดที่มีค่าเป็นบวก (มีช่องห่างระหว่างซี่ฟันในส่วนโค้งแนวฟัน) จะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเป็น 0.093 เท่าของโอกาสที่จะไม่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีฟันเรียงตัวปกติ (crude odd ratio = 0.093, $p = .039$) (ตารางที่ 3) หรืออีกนัยหนึ่งคือ จะมีโอกาสไม่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเป็น 10.75 เท่าของโอกาสที่จะมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีฟันเรียงตัวปกติ (crude odd ratio = 10.75, $p = .039$) นั่นคือ ผู้ป่วยฟันห่างจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนลดลง เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ฟันเรียงตัวเป็นปกติ

7. ความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่าง มีความสัมพันธ์ต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือผู้ป่วยที่มีความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่างกว้างกว่าค่าปกติจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเป็น 2.969 เท่าของโอกาสที่จะไม่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่างปกติ (crude odd ratio = 2.969, $p = .031$) (ตารางที่ 3) นั่นคือ ผู้ป่วยที่มีความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่างกว้างกว่าค่าปกติจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่างปกติ

8. ขนาดโค้งสปี มีความสัมพันธ์ต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือผู้ที่มีขนาดโค้งสปีมากกว่าปกติ (deep curve of Spee) จะมีโอกาสที่จะมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเป็น 0.116 เท่าของโอกาสที่จะไม่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีขนาดโค้งสปีปกติ (crude odd ratio = 0.116, $p \leq .001$) (ตารางที่ 3) หรืออีกนัยหนึ่งคือจะมีโอกาสที่จะไม่มี

ฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนเป็น 8.62 เท่าของโอกาสที่จะมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีขนาดโค้งสปีปกติ (crude odd ratio = 8.62, $p \leq .001$) นั่นคือ ผู้ป่วยที่มีขนาดโค้งสปีมากกว่าปกติจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนลดลง เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีขนาดโค้งสปีปกติ

บทวิจารณ์

ความชุกของภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนในการศึกษานี้ คิดเป็นร้อยละ 1.92 ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Cho และคณะ⁽¹²⁾ ที่ศึกษาหาความชุกของภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนในเด็กวัยเรียนเชื้อชาติจีน พบว่ามีความชุกร้อยละ 1 ในจำนวน 3053 ราย ในขณะที่การสำรวจหาความชุกของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนในทหารของกองทัพสหรัฐอเมริกาจำนวน 5000 ราย มีเพียงร้อยละ 0.06(16) และจากการการศึกษาอื่นๆ มีข้อสรุปว่าความชุกของภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนมีตั้งแต่ร้อยละ 0 จนถึงร้อยละ 2.3^(17, 18) จากการศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.75 และเพศชาย ร้อยละ 31.25 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Shapira และคณะ⁽¹⁹⁾ ที่รายงานว่าพบภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนในเพศชายมากกว่าเพศหญิง อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยเพศชายไทยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน ไม่สนใจที่จะเข้ารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน จึงทำให้สำรวจพบได้น้อยกว่าเพศหญิง

พบผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนชนิดเป็นข้างเดียว ร้อยละ 60.42 (ข้างซ้ายร้อยละ 31.25 และข้างขวา ร้อยละ 29.17) และชนิดเป็นทั้งสองข้าง ร้อยละ 39.58 สอดคล้องกับที่ Shapira และคณะ⁽¹⁹⁾ ได้รายงานว่าพบฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนชนิดข้างเดียว (unilateral impaction) ได้มากกว่าชนิดสองข้าง (bilateral impaction)

ฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขนของตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษานี้เข้าชนกับฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างในแนวเฉียงทิศใกล้กลาง หรือแนวนอน โดยไม่มีการคุดแบบขนทิศใกล้กลางเลย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Varpio และคณะ⁽⁴⁾ ที่สันนิษฐานว่าหน่อฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างวางตัวอยู่ในแนวเฉียงทิศใกล้กลางอยู่แล้ว ในช่วงกำลังพัฒนาอยู่ในขากรรไกรล่าง

การศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยสนใจศึกษาถึงองค์ประกอบของขากรรไกรล่างเท่านั้น ไม่ได้มุ่งสนใจถึงความสัมพันธ์ของขากรรไกรล่างและขากรรไกรบน ซึ่งความยาวของขากรรไกรล่างตามเกณฑ์การวัดแบบต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างสุดแบบขน มีขนาดของขากรรไกรล่างปกติเป็นจำนวนมากที่สุด (ตารางที่ 3) แต่หากพิจารณาความสัมพันธ์

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนเป็นร้อยละของตัวแปรอิสระทั้งหมดในการศึกษานี้ แยกตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และอัตราเสี่ยงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับการมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน

Table 3 Percentage of the parameters in this study categorized by the characteristics of the samples and the odd ratio for the relationship of each parameters and the impact of the lower permanent second molar (L7).

Parameters	% of characteristics		Relationship to the impact of L7	
			Crude odd ratio	p-value
Effective length of mandible (Co-Gn)	Normal	58.9	-	-
	Increased	18.9	2.6	.105
	Decreased	22.1	0.5	.195
Corpus length (Xi-Pm)	Normal	71.6	-	-
	Increased	13.7	1.8	.343
	Decreased	14.7	1.5	.494
Ramus height (Ar-Go)	Normal	62.1	-	-
	Increased	24.2	1.722	.277
	Decreased	13.7	0.949	.932
Mandibular body length (Go-Me)	Normal	73.7	-	-
	Increased	22.1	4.267	.010*
	Decreased	4.2	1.333	.780
Mandibular arc	Mesofacial	53.7	-	-
	Dolichofacial	30.5	0.750	.630
	Brachyfacial	15.8	1.841	.198
Gonial angle (Ar-Go-Me)	Normal bite	49.5	-	-
	Open bite	46.3	0.880	.902
	Deep bite	4.2	0.083	.603
Upper gonial angle (Ar-Go-N)	Normal	49.5	-	-
	Increased	11.6	2.579	.172
	Decreased	38.9	2.161	.085
Lower gonial angle (N-Go-Me)	Normal	45.3	-	-
	Increased	16.8	1.048	.937
	Decreased	37.9	1.171	.727
Lower arch length discrepancy	Normal	31.8	-	-
	Spacing	8.0	0.093	.039*
	Crowding	60.2	0.394	.054
Posterior arch width	Normal	46.6	-	-
	Increased	33.0	2.969	.031*
	Decreased	20.5	0.781	.678
Curve of Spee	Normal	61.4	-	-
	Excessive	38.6	0.116	<.001*
	Recessive	0.0	-	-

*p < .05.

ของขากรรไกรบนและล่าง (มุม ANB ตามเกณฑ์การวัดของ Steiner) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนในการศึกษานี้มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างประเภท II เป็นจำนวนมากที่สุด คือร้อยละ 43.75 ส่วนประเภท I ร้อยละ 37.5 และประเภท III ร้อยละ 18.75 สอดคล้องกับการศึกษาของ Vedtofte และคณะ⁽⁷⁾ ที่รายงานว่าผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนมักมีความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างเป็นประเภท II อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างประเภท II ไม่ได้บ่งบอกถึงรูปร่างและขนาดของขากรรไกรล่างโดยตรง เนื่องจากความสัมพันธ์ประเภท II อาจเกิดจากขากรรไกรล่างมีขนาดและ/หรือตำแหน่งปกติ แต่ขากรรไกรบนมีขนาดใหญ่กว่าปกติหรือมีตำแหน่งอยู่หน้ากว่าปกติ⁽²⁰⁾ แตกต่างจากการศึกษาของ Cho และคณะ⁽¹²⁾ ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กวัยเรียนเชื้อชาติจีนที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนมีความสัมพันธ์ของฟันกรามแท้บนและล่างเป็นแองเกิลประเภท III (Angle Class III) มากที่สุด โดยไม่ได้พิจารณาความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและล่างจากภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง และลักษณะการสบฟันดังกล่าวมักพบได้บ่อยในประชากรจีนมากกว่าประชากรคอเคเซียน

การพิจารณารูปร่างและขนาดของขากรรไกรล่างที่เกี่ยวข้องกับภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน ในการศึกษานี้พบว่า มุมโกเนียล (gonial angle) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน และผู้ป่วยที่มีความยาวขากรรไกรล่างส่วนลำตัว ยาวกว่าค่าปกติ จะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีความยาวขากรรไกรล่างส่วนลำตัวปกติ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Vedtofte และคณะ⁽⁷⁾ ที่รายงานว่ารูปร่างของขากรรไกรล่างของผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนมีลักษณะของมุมโกเนียลเล็กกว่ากลุ่มควบคุม

ฟันซ้อนเกเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน⁽³⁻⁵⁾ ซึ่งในการศึกษาของ Magnusson และคณะ⁽¹⁰⁾ พบว่าตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนที่มีฟันซ้อนเกร่วมด้วยร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เช่นเดียวกับการศึกษาของ Cho และคณะ⁽¹²⁾ ที่พบตัวอย่างลักษณะเดียวกันร้อยละ 63 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ส่วนการศึกษารุ่นนี้ ซึ่งไม่ได้มุ่งเน้นหาสาเหตุของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน แต่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่มีต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน พบตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนที่มีฟันซ้อนเกร่วมด้วยร้อยละ 53.6

Evans⁽³⁾, Varpio และคณะ⁽⁴⁾ รายงานว่าการมีฟันซ้อนเกทั่วไปในขากรรไกรล่าง และฟันซ้อนเกในบริเวณฟันกรามแท้

มีความสัมพันธ์กับภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน แต่ Shapira และคณะ⁽¹⁹⁾ กล่าวว่าการศึกษาเนื้อที่ว่างในส่วนโค้งแนวฟันล่างไม่ใช่สาเหตุหลักของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนเสมอไป แต่มักเกี่ยวกับการมีช่องห่าง ระหว่างฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างที่กำลังเจริญและฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่าง เนื่องจากส่วนตัวฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างต้องอาศัยรากฟันด้านไกลกลางของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างเป็นแนวทางเพื่อให้สามารถขึ้นมาได้อย่างถูกต้อง⁽¹⁹⁾ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Cho และคณะ⁽¹²⁾ ที่พบว่าไม่มีตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนปรากฏช่องห่างทั่วไปในส่วนโค้งแนวฟันล่าง รวมถึงช่องห่างระหว่างฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งและสอง การศึกษารุ่นนี้มีผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนเพียงคนเดียวที่มีช่องห่างทั่วไปในส่วนโค้งแนวฟันล่าง และพบว่าผู้ป่วยฟันห่างจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนลดลง เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ฟันเรียงตัวเป็นปกติ

การที่ผู้ป่วยมีความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่างกว้างกว่าค่าปกติมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่างปกติ อาจเป็นเพราะส่วนโค้งแนวฟันล่างมีลักษณะเป็นรูปพาราโบลา ซึ่งส่วนหน้าของส่วนโค้งแนวฟันจะแคบกว่าส่วนหลัง หากส่วนหลังมีความกว้างมากขึ้นอาจส่งผลให้ส่วนหน้าสั้นลง ทำให้เนื้อที่ในแนวหน้าหลังของส่วนโค้งแนวฟันสั้นลง จนทำให้จำกัดพื้นที่การขึ้นสู่ช่องปากของฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างและนำไปสู่ภาวะคุดแบบชนของฟันซี่ดังกล่าวได้

ผู้ป่วยที่มีขนาดโค้งสปีมากกว่าปกติจะมีโอกาสมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชนลดลง เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีขนาดโค้งสปีปกติ อาจเป็นเพราะเมื่อฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างพยายามขึ้นสู่ช่องปาก จะมีแรงดันฟันที่อยู่หน้าต่อมันในส่วนโค้งแนวฟันล่างให้เคลื่อนตัวมาทางด้านหน้าในส่วนโค้งแนวฟันที่มีเนื้อที่จำกัด เป็นผลให้ฟันหน้าล่างยกตัวสูงขึ้นกว่าระนาบสบฟันปกติ ทำให้ขนาดโค้งสปีเพิ่มมากขึ้น

แม้ว่าแนวคิดดั้งเดิมในการศึกษานี้ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของขากรรไกรล่างทุกองค์ประกอบกับภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบชน ซึ่งอาจนำไปสู่การพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดภาวะดังกล่าว โดยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกเชิงพหุแบบสองกลุ่ม (binary multiple logistic regression analysis) ผลการวิเคราะห์ที่ได้จะออกมาในรูปแบบการพยากรณ์โอกาสที่แต่ละหน่วยจะอยู่กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งของตัวแปรตาม (odd ratio)⁽²¹⁾ หากจะให้สมการพยากรณ์โอกาสที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติดังกล่าวมีความเชื่อถือได้สูงสุด จำนวนตัวอย่างจะต้องมีจำนวนประมาณ 30 เท่าของตัวแปรอิสระ⁽²²⁾ ซึ่งในการศึกษานี้ตัวแปรอิสระคือองค์ประกอบต่างๆ

ของขากรรไกรล่าง มีทั้งสิ้น 11 ตัวแปร ดังนั้นตัวอย่างทั้งหมดควรต้องมีอย่างน้อย 330 ตัวอย่าง ในจำนวนนี้ต้องมีตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบขนอย่างน้อยครั้งหนึ่ง คือประมาณ 165 ตัวอย่าง การสำรวจในการศึกษานี้ทำในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2500 ราย พบตัวอย่างที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบขนเพียง 48 รายเท่านั้น จึงไม่เพียงพอที่จะใช้การวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกเชิงพหุแบบสองกลุ่ม ด้วยข้อจำกัดของจำนวนตัวอย่างนี้ ผู้วิจัยจึงปรับเปลี่ยนวิธีการวิเคราะห์ให้ใหม่เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกอย่างง่ายแบบสองกลุ่ม ซึ่งจะแยกวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบขนกับองค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่ละค่า ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้จำนวนตัวอย่างมากเท่ากับการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกเชิงพหุแบบสองกลุ่ม แต่มีข้อคือคือ ไม่สามารถเปรียบเทียบระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัว (ในที่นี้คือ แต่ละองค์ประกอบของขากรรไกรล่าง) ที่มีต่อตัวแปรตาม (ภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบขน) และไม่สามารถบอกได้ว่าองค์ประกอบของขากรรไกรล่างตัวใดมีอิทธิพลมากกว่าหรือมีผลกระทบมากกว่าต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบขน ดังนั้นสมการที่ได้จากการวิเคราะห์นี้จะสามารถพยากรณ์ได้เพียงอัตราส่วนของโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจต่อโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจแบบหยาบ (crude odd ratio) เท่านั้น หากสนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละองค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่มีต่อภาวะฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบขน และต้องการค่าความน่าเชื่อถือมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในการพยากรณ์โอกาส โดยวิธีวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกเชิงพหุแบบสองกลุ่ม จะต้องเพิ่มจำนวนตัวอย่างโดยอาจขอความร่วมมือจากคลินิกทันตกรรมจัดฟันในมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในโอกาสต่อไป

บทสรุป

1. ความชุกของการมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างที่คุดแบบขนในกลุ่มผู้ป่วยที่มารับการรักษาทาง ทันตกรรมจัดฟัน ใน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 1.92

2. องค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่มีความสัมพันธ์กับการมีฟันกรามแท้ซี่ที่สองล่างคุดแบบขนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ได้แก่ ความยาวขากรรไกรล่างส่วนล่าง ความยาวส่วนโค้งแนวฟันล่างเคลื่อนคลาด ความกว้างส่วนหลังของส่วนโค้งแนวฟันล่าง และขนาดโค้งสปี

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลทั้งหมดในงานวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพพรรณ พิทยานนท์ เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำปรึกษาด้านสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- Aitasalo K, Lehtinen R, Oksala E. An orthopantomographic study of prevalence of impacted teeth. *Int J Oral Surg* 1972;1:117-20.
- Sawicka M, Racka-Pilszak B, Rosnowska-Mazurkiewicz A. Uprighting partially impacted permanent second molars. *Angle Orthod* 2007;77:148-54.
- Evans R. Incidence of lower second permanent molar impaction. *Br J Orthod* 1988;15:199-203.
- Varpio M, Wellfelt B. Disturbed eruption of the lower second molar: clinical appearance, prevalence, and etiology. *ASDC J Dent Child* 1988;55:114-8.
- Buchner HJ. Correction of impacted mandibular second molars. *Angle Orthod* 1973;43:30-3.
- Ranta R. Impacted maxillary second permanent molars. *ASDC J Dent Child* 1985;52:48-51.
- Vedtofte H, Andreasen JO, Kjaer I. Arrested eruption of the permanent lower second molar. *Eur J Orthod* 1999;21:31-40.
- Andreasen JO. Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions. Copenhagen: Munksgaard; 1997:199-201.
- Raghoebar GM, Boering G, Vissink A, Stegenga B. Eruption disturbances of permanent molars: a review. *J Oral Pathol Med* 1991;20:159-66.
- Magnusson C, Kjellberg H. Impaction and retention of second molars: diagnosis, treatment and outcome. A retrospective follow-up study. *Angle Orthod* 2009;79:422-7.
- Kavadia S, Antoniadis K, Kaklamanos E, Antoniadis V, Markovitsi E, Zafiriadis L. Early extraction of the mandibular third molar in case of eruption disturbances of the second molar. *J Dent Child (Chic)* 2003;70:29-32.
- Cho SY, Ki Y, Chu V, Chan J. Impaction of permanent mandibular second molars in ethnic Chinese schoolchildren. *J Can Dent Assoc* 2008;74:521.
- Jindaroachanakul P. Ricketts analysis of cephalometric roentgenography in Thai children[thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1981.
- Meesil C. Prediction of arch width and arch height from sum of incisors[thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1980.
- Suntharasaj P. A cephalometric analysis of children in Bangkok age 8-16 years by McNamara analysis and Björk-Jarabak analysis[thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1993.
- Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;59:420-5.

17. Bondemark L, Tsiopa J. Prevalence of ectopic eruption, impaction, retention and agenesis of the permanent second molar. *Angle Orthod* 2007;77:773-8.
18. Farman AG, Eloff J, Nortje CJ, Joubert JJ. Clinical absence of the first and second permanent molars. *Br J Orthod* 1978;5: 93-7.
19. Shapira Y, Borell G, Nahlieli O, Kuftinec MM. Uprighting mesially impacted mandibular permanent second molars. *Angle Orthod* 1998;68:173-8.
20. Jirawadee Narkdee, Niramol Chamnannidiadha, Piyarat Apivatanagul. Class II skeletal characteristics in a group of Thai orthodontic patients. *CU Dent J* 2009;32:39-52.
21. กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธรรมสาร จำกัด; 2552. หน้า 424-82.
22. กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธรรมสาร จำกัด; 2546. หน้า 83.