ว ทันต จุฬาฯ 2548;28:39-50
CU Dent J. 2005;28:39-50

บทวิทยาการ

Original Article

ความชุกของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ขึ้นผิดตำแหน่งและปัจจัยที่เป็นสาเหตุ

นพปฏล จันทร์ผ่องแสง ท.บ., วท.ม. (ทันตกรรมจัดฟัน), อ.ท. (ทันตกรรมจัดฟัน)

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลเลิดสิน

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความชุกของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ขึ้นผิดตำแหน่งในเด็กนักเรียนอายุ 7-10 ปี เขตกรุงเทพมหานครและเพื่อศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุ

วัสดุและวิธีการ ออกตรวจสุขภาพช่องปากเด็กนักเรียนอายุ 7-10 ปี จำนวน 6,957 ราย ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร รัฐบาล เอกชน เพื่อสำรวจความชุกของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ขึ้นผิดตำแหน่ง ส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้ผู้ปกครองของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมตอบคำถาม จากนั้นนำข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง วันเดือนปีเกิดของทั้งสองกลุ่มไปประเมินภาวะการเจริญเติบโต นำข้อมูลจากแบบสอบถาม และภาวะการเจริญเติบโตไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ขึ้นผิดตำแหน่ง โดยใช้สถิติไคสแควร์ และสหสัมพันธ์เครเมอร์สวี ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการศึกษา ผลการวิจัยพบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งในเด็กจำนวน 41 ราย จากเด็กนักเรียน 6,957 ราย คิดเป็นความชุกร้อยละ 0.59 และพบว่าการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งมีความสัมพันธ์กับการมีปัญหาในการบดเคี้ยวของเด็กในช่วงอายุ 2-6 ปี (p = .027) และสัมพันธ์กับภาวะการเจริญเติบโตของเด็ก (p = .000) โดยพบมากในกลุ่มเด็กเตี้ยและในกลุ่มเด็กที่มีน้ำหนักค่อนข้างน้อย

สรุป ความชุกในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง พบร้อยละ 0.59 และพบความสัมพันธ์ของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งกับปัจจัยปัญหาในการบดเคี้ยวอาหารของเด็กในช่วงอายุ 2-6 ปีและปัจจัยภาวะการเจริญเติบโตของเด็ก

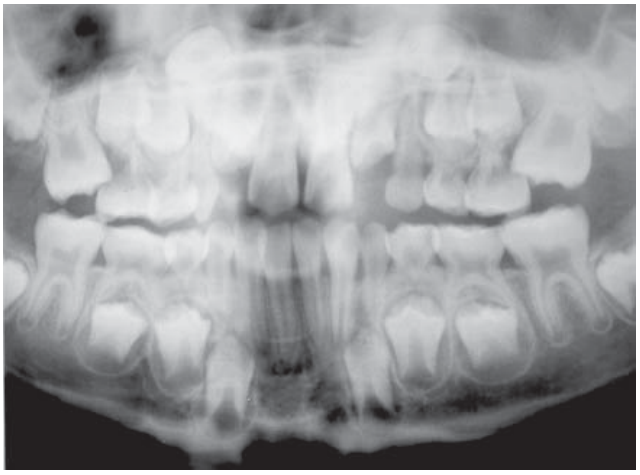
(ว ทันต จุฬาฯ 2548;28:39-50)

คำสำคัญ: *ขึ้นผิดตำแหน่ง; ปัจจัยที่เป็นสาเหตุ; ปัญหาในการบดเคี้ยว; ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง; ภาวะการเจริญเติบโต*

บทนำ

ฟันทุกซี่ในช่องปากมีความสำคัญในการบดเคี้ยว แต่บางซี่มีความสำคัญมากกว่าซี่อื่น ๆ ฟันซี่ที่มีความสำคัญที่สุด คือ ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง[1] Angle ได้ใช้ฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่งในการจำแนกชนิดการสบฟันผิดปกติเนื่องจากเชื่อว่าฟันซี่นี้มีตำแหน่งถูกต้อง แม้วิธีการจำแนกนี้ไม่สามารถบอกความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและล่างได้ถูกต้อง แต่ก็ยังนิยมใช้ในทางปฏิบัติมากที่สุดในปัจจุบัน[2] นอกจากนี้การเจริญในแนวดิ่งของฟันซี่นี้มีผลต่อการเจริญเติบโตของส่วนยื่นเบ้าฟัน ซึ่งมีผลต่อความสูงในหน้า[3]

การขึ้นผิดตำแหน่งของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง มีลักษณะที่ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งมีทิศทางการขึ้นเอียงไปด้านใกล้กลาง และถูกยับยั้งการขึ้นด้วยฟันกรามน้ำนมซี่ที่สอง จนเกิดการละลายตัวของด้านไกลกลางของฟันกรามน้ำนมซี่ที่สอง แต่ไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวด[4-7] (รูปที่ 1) การวินิจฉัยโรคขณะที่เด็กอายุ 5-7 ปี ซึ่งฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งยังไม่ขึ้น อาจทำได้โดยการถ่ายภาพรังสี[8] แต่เมื่อฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งปรากฏในช่องปากแล้วจะพบเพียงสันริมฟันด้านไกลกลางส่วนสันริมฟันด้านใกล้กลางติดอยู่ใต้เค้ารูปด้านไกลกลางของฟันกรามน้ำนมซี่ที่สอง (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ภาพรังสีพานอรามาแสดงการละลายตัวของรากฟันด้านไกลกลางของฟันกรามน้ำนมซี่ #55 และ #65 ที่เกิดจากฟันกรามแท้ซี่ #16 และ #26 ขึ้นผิดตำแหน่ง

Fig. 1 Panoramic radiograph showing resorption on distal surface of #55 and #65 caused by ectopic eruption of #16 and #26

รูปที่ 2 แสดงลักษณะทางคลินิกของฟันกรามแท้ซี่ #26 ขึ้นผิดตำแหน่ง

Fig. 2 Clinical apperance of #26 ectopic eruption

Young[4] ได้แบ่งการขึ้นผิดตำแหน่งของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดผันกลับได้ ซึ่งฟันถูกขัดขวางการขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งและในที่สุดจะปรับตัวขึ้นได้ตามปกติ และชนิดผันกลับไม่ได้ซึ่งฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งไม่สามารถขึ้นได้ตามปกติ แต่จะขึ้นได้เมื่อฟันกรามน้ำนมซี่ที่สองหลุดไป หรือได้รับการจัดฟัน Bjerklin และ Kurol[9] ได้ใช้อายุ 7 ปี เป็นเกณฑ์วินิจฉัยว่าจะเป็นการขึ้นผิดตำแหน่งชนิดใด โดยให้เหตุผลว่าหลังอายุ 7 ปี ฟันจะไม่สามารถปรับตัวขึ้นได้ตามปกติ

Kurol และ Bjerklin[10] ได้รวบรวมการศึกษาความชุกในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งบนขึ้นผิดตำแหน่ง พบว่ามีค่าร้อยละ 1.8-6 โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในสหรัฐอเมริกา การศึกษาฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งในขากรรไกรล่างพบว่ามีน้อยมากเนื่องจากมีโอกาสน้อยมากในการตรวจพบการขึ้นผิดตำแหน่งในขากรรไกรล่าง[4,7,11] ส่วนการศึกษาในประเทศไทยที่จังหวัดเชียงใหม่[12] พบว่ามีความชุกร้อยละ 0.75 และพบในขากรรไกรบนในปริมาณใกล้เคียงกับในขากรรไกรล่าง ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาในต่างประเทศก่อนหน้านี้[10]

มีผู้ศึกษาสาเหตุของฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งหลายท่านตั้งแต่ปี ค.ศ. 1923 Chapman[13] ได้คิดว่าสาเหตุเกิดจากฟันขึ้นเร็วกว่าปกติ และขากรรไกรบนมีขนาดเล็ก บางท่านคิดว่าเกิดจากปุ่มกระดูกขากรรไกรบนเจริญเติบโตไม่เพียงพอ[11,14] Pulver[5] ได้สรุปว่าเกิดจากฟันกรามน้ำนมซี่ที่สองและฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งมีขนาดใหญ่กว่าปกติ ทิศทางการขึ้นของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งเอียงผิดปกติและกระดูกขากรรไกรบนมีขนาดเล็กผิดปกติ Bjerklin และ Kurol[15] ได้สรุปว่าขนาดของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งและฟันกรามน้ำนมซี่ที่สองมีขนาดใหญ่กว่ามาตรฐาน และฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งมีการเอียงตัวมาด้านใกล้กลางมากกว่าปกติ มีการศึกษาสาเหตุฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างน้อยมาก[4,16] อาจเนื่องจากพบได้ค่อนข้างยาก Duncan และ Ashrafi[16] ได้คิดว่าสาเหตุเกิดจากขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตไม่เพียงพอ ส่วนการศึกษาในประเทศไทย[12] พบว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุ คือ ความเอียงของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งบนและล่างเมื่อเทียบกับแกนอ้างอิง ขนาดของฟันกรามน้ำนมซี่ที่สอง และพบว่ากลุ่มที่พบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งบนขึ้นผิดตำแหน่ง จะมีค่ามุม ANB น้อยกว่ากลุ่มควบคุม

ความแตกต่างของผลการวิจัยเรื่องความชุกในการเกิดฟันกรามแท้ซี่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งในขากรรไกรบนและล่างของ Chintakanon และ Boonpinon[12] ที่จังหวัดเชียงใหม่ กับการศึกษาของต่างประเทศ[10] ร่วมกับผลจากการซักประวัติเด็กจากผู้ปกครองจำนวนหลายรายที่มารับการรักษาฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งทั้งในขากรรไกรบนและล่าง พบว่า ผู้ปกครองจะให้ข้อมูลว่าเด็กมีขนาดร่างกายเล็กกว่าเด็กในวัยเดียวกัน และมีนิสัยเลือกรับประทานอาหาร จึงนำมาสู่ความสนใจของผู้วิจัย ที่จะศึกษาว่าจะมีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านี้กับ

การขึ้นผิดตำแหน่งของฟันหรือไม่ โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งของเด็กนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร และเพื่อศึกษาปัจจัยด้าน เชื้อชาติ ฐานะครอบครัว ประเภทโรงเรียน ปัญหาในการบดเคี้ยว พฤติกรรมในการบดเคี้ยว และภาวะการเจริญเติบโต ว่าจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันขึ้นผิดตำแหน่งหรือไม่

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาความชุก

ประชากรในการศึกษานี้ได้แก่ เด็กนักเรียนจำนวน 6,957 คน อายุ 7-10 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นครบทุกซี่ ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนเอกชน ในเขตบางรัก ยานนาวา สาทร บางคอแหลม โดยผู้วิจัยจะออกตรวจสุขภาพช่องปากเด็กนักเรียนกลุ่มนี้ เพื่อตรวจหาฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งทั้งในขากรรไกรบนและล่าง เด็กนักเรียนที่ตรวจพบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งตั้งแต่ 1 ซี่ จะจัดเป็นกลุ่มตัวอย่างและจะได้รับการจดบันทึกน้ำหนัก ส่วนสูง วันเดือนปีเกิด ซี่ฟันที่ตรวจพบ ขากรรไกรที่ตรวจพบ จากนั้นรวบรวมจำนวนเด็กนักเรียนที่ตรวจพบฟันขึ้นผิดตำแหน่ง เพื่อคำนวณความชุก

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

สุ่มเลือกกลุ่มควบคุม จากเด็กนักเรียนที่ตรวจพบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นปกติ โดยกำหนดจำนวนจากการเปิดตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของยามาเน่ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 จากประชากรจำนวน 6,957 คน กำหนดให้มีกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 378 คน โดยในการวิจัยนี้กำหนดจำนวนเด็กนักเรียนจำนวน 382 คน เป็นกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มควบคุมในแต่ละโรงเรียนจะถูกกำหนดโดยใช้สัดส่วนจำนวนประชากรในโรงเรียนนั้น ๆ ต่อประชากรทั้งหมด

จากนั้นผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง 41 ราย และกลุ่มควบคุม 382 ราย โดยให้ผู้ปกครองเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการเติมข้อความหรือเลือกคำตอบที่ต้องการในคำถามต่อไปนี้

1. ชื่อ-สกุล อายุ (ปีและเดือน)
2. เชื้อชาติ บิดาและมารดา
   - ไทย
   - จีน
   - อื่น ๆ
3. ฐานะครอบครัว แบ่งตามรายได้ครอบครัว/เดือน เป็น 5 ระดับ ได้แก่
   - น้อยกว่า 5,000 บาท
   - 5,001-10,000 บาท
   - 10,001-20,000 บาท
   - 20,001-30,000 บาท
   - มากกว่า 30,001 บาท
4. ประเภทโรงเรียน
   - สังกัดกรุงเทพมหานคร
   - เอกชน
   - รัฐบาล
5. ปัญหาในการบดเคี้ยวไม่สะดวกในช่วงอายุ 2-6 ปี
   - มีปัญหาในการบดเคี้ยวอาหาร
   - ไม่มีปัญหาในการบดเคี้ยวอาหาร
6. พฤติกรรมการบดเคี้ยวอาหารในช่วงอายุ 2-6 ปี
   - ชอบเลือกอาหารที่ใช้แรงบดเคี้ยวมาก
   - ชอบเลือกอาหารที่ใช้แรงบดเคี้ยวน้อย
   - ชอบเลือกอาหารที่ใช้แรงบดเคี้ยวปกติ
7. ประเภทอาหารที่ชอบเลือก (ให้เรียงลำดับจากที่ชอบมากที่สุดถึงน้อยที่สุด)
   - แป้ง
   - เนื้อสัตว์
   - ผัก
   - ผลไม้

หลังจากผู้ปกครองตอบแบบสอบถามกลับมายังโรงเรียนครบตามจำนวน ผู้วิจัยจะรวบรวมแบบสอบถามคืนพร้อมจดบันทึกน้ำหนัก และส่วนสูงของเด็กนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม และนำข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง และอายุของเด็กไปประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กโดยใช้คู่มือแนวทางใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะเจริญเติบโตของเด็กไทย[17] ซึ่งแบ่งเด็กตามระดับน้ำหนัก และส่วนสูงดังนี้

- ภาวะการเจริญเติบโต (น้ำหนัก) มี 5 ระดับ
  - น้อยกว่าเกณฑ์
  - ค่อนข้างน้อย
  - ตามเกณฑ์
  - ค่อนข้างมาก
  - มากเกินเกณฑ์
- ภาวะการเจริญเติบโต (ส่วนสูง) มี 5 ระดับ
  - เตี้ย
  - ค่อนข้างเตี้ย
  - ตามเกณฑ์
  - ค่อนข้างสูง
  - สูง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกในแบบสอบถาม ไปแปลงเป็นรหัสเพื่อบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการแจกแจงความถี่และร้อยละ ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และสหสัมพันธ์เครเมอร์สวี (Cramer's V) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดฟันขึ้นผิดตำแหน่งกับปัจจัยต่างๆ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการศึกษา

ความชุกในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง

ผลจากการสำรวจความชุก พบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง 1 ซี่ จำนวน 34 คน 2 ซี่ ในคนเดียวกัน 7 คน รวม 41 คน จากจำนวนประชากร 6,957 คน คิดเป็นร้อยละ 0.59 โดยพบในขากรรไกรบน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 0.29 ขากรรไกรล่าง 19 คน คิดเป็นร้อยละ 0.27 และพบทั้งในขากรรไกรบนและล่างในคนเดียวกัน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.03 (ตารางที่ 1 และ 2) โดยไม่พบความแตกต่างในการเกิดฟันขึ้นผิดตำแหน่งระหว่างเพศชาย-หญิง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละของจำนวนคนที่พบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง จำแนกตามจำนวนฟันที่พบในคนเดียวกัน

Table 1 Frequency distribution (counts and percentage) of subjects with ectopic eruption of first permanent molar according to the number of teeth found in the same subject

Variables	Frequency	Percentage
Number of teeth		
One	34	82.92
Two	7	17.07

ตารางที่ 2 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่พบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งจำแนกตามประเภทขากรรไกรที่พบ

Table 2 Frequency distribution (counts and percentage) of subjects with ectopic eruption of first permanent molar according to the types of jaw

Variables	Frequency	Populations	Percentage
Number of subjects	41	6,957	0.59
Types of jaw			
Upper	20	6,957	0.29
Lower	19	6,957	0.27
Upper and lower	2	6,957	0.03

ตารางที่ 3 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ฟันขึ้นผิดตำแหน่งและกลุ่มที่ฟันขึ้นปกติจำแนกตามเพศและผลทดสอบสถิติ
Table 3 Frequency distribution (counts and percentage) of subjects in ectopic eruption group and in normal eruption group according to gender including statistical test results

Gender	Types of eruption		Total
	Ectopic eruption (%)	Normal eruption (%)	
Male	24 (11.7)	182 (88.3)	206 (100.0)
Female	17 (7.8)	200 (92.2)	217 (100.0)
Total	41 (9.7)	382 (90.3)	423 (100.0)
X^2 = 1.758, Cramer's V = 0.064, p = .185			

ข้อมูลจากแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งกับปัจจัยเรื่องเชื้อชาติของบิดา มารดา ประเภทโรงเรียน ฐานะครอบครัว พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเหล่านี้ นั่นคือ เชื้อชาติของบิดา มารดา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเชื้อชาติไทยหรือจีน มีการพบการขึ้นผิดตำแหน่งของฟันในจำนวนใกล้เคียงกัน และโรงเรียนทุกประเภท คือ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนเอกชน เด็กมีโอกาสพบฟันขึ้นผิดตำแหน่งเท่าๆ กัน สอดคล้องไปกับการที่พบว่าไม่มีความแตกต่างในการพบฟันขึ้นผิดตำแหน่งในทุกระดับฐานะครอบครัว

ส่วนเด็กที่มีพฤติกรรมการใช้แรงในการบดเคี้ยวอาหารด้วยแรงปกติ ถึงแม้จะพบฟันขึ้นผิดตำแหน่งจำนวนมากที่สุด แต่เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติแล้วก็ไม่พบว่ามีความแตกต่างกับกลุ่มที่ใช้แรงในการบดเคี้ยวอาหารมากหรือใช้แรงในการบดเคี้ยวน้อยแต่อย่างใด และเด็กที่ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งก็มีพฤติกรรมในการชอบเลือกรับประทานอาหารประเภทต่าง ๆ ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่มีฟันขึ้นปกติแต่อย่างใด คือชอบเลือกอาหารประเภทแป้งมากที่สุดและผักน้อยที่สุด นั่นคือไม่พบความสัมพันธ์ในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง กับปัจจัยการใช้แรงในการบดเคี้ยวและปัจจัยชนิดอาหารที่ชอบเลือก

จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า การขึ้นของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งผิดตำแหน่งมีความสัมพันธ์กับปัญหาในการบดเคี้ยวอาหารของเด็กในช่วงอายุ 2-6 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .027 ตารางที่ 4) และมีความสัมพันธ์กับภาวะการเจริญเติบโตของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .000 ตารางที่ 5 และ 6) โดยพบว่า เด็กที่มีปัญหาในการบดเคี้ยวอาหารในช่วงอายุ 2-6 ปี จะพบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีปัญหาในการบดเคี้ยวอาหารคิดเป็นสัดส่วนอ๊อด (ODD Ratio) ระหว่างกลุ่มที่มีปัญหา : กลุ่มที่ไม่มีปัญหาเท่ากับ 2.11:1 ส่วนปัจจัยเรื่องภาวะการเจริญเติบโต พบว่าเด็กที่มีภาวะการเจริญเติบโต (น้ำหนัก) กลุ่มค่อนข้างน้อยกว่าเกณฑ์และภาวะการเจริญเติบโต (ส่วนสูง) กลุ่มเตี้ย จะพบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งมากกว่ากลุ่มอื่น

ตารางที่ 4 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ฟันขึ้นผิดตำแหน่งและกลุ่มที่ฟันขึ้นปกติจำแนกตามปัญหาในการบดเคี้ยวช่วงอายุ 2 - 6 ปีและผลทดสอบสถิติ

Table 4 Frequency distribution (counts and percentage) of subjects in ectopic eruption group and in normal eruption group according to masticatory problems during 2-6 years old including statistical test results

Masticatory problems	Types of eruption		Total
	Ectopic eruption (%)	Normal eruption (%)	
Present	16 (15.2)	89 (84.8)	105 (100.0)
Absent	25 (7.9)	293 (92.1)	318 (100.0)
Total	41 (9.7)	382 (90.3)	423 (100.0)
X^2 = 4.907, Cramer's V = 0.108, p = .027			

ตารางที่ 5 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ฟันขึ้นผิดตำแหน่งและกลุ่มที่ฟันขึ้นปกติจำแนกตามภาวะการเจริญเติบโต (น้ำหนัก) และผลทดสอบสถิติ

Table 5 Frequency distribution (counts and percentage) of subjects in ectopic eruption group and in normal eruption group according to growth status (weight) including statistical test results

Growth status (weight)	Types of eruption		Total
	Ectopic eruption (%)	Normal eruption (%)	
Low body weight	1 (33.3)	2 (66.7)	3 (100.0)
Slightly low body weight	6 (60.0)	4 (40.0)	10 (100.0)
Average	30 (8.6)	318 (91.4)	348 (100.0)
Slightly high body weight	2 (6.7)	28 (93.3)	30 (100.0)
High body weight	2 (6.3)	30 (93.8)	32 (100.0)
Total	41 (9.7)	382 (90.3)	423 (100.0)
X^2 = 32.033, Cramer's V = 0.275, p = .000			

ตารางที่ 6 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ฟันขึ้นผิดตำแหน่งและกลุ่มที่ฟันขึ้นปกติจำแนกตามภาวะการเจริญเติบโต (ส่วนสูง) และผลทดสอบสถิติ

Table 6 Frequency distribution (counts and percentage) of subjects in ectopic eruption group and in normal eruption group according to growth status (height) including statistical test results

Growth status (height)	Types of eruption		Total
	Ectopic eruption (%)	Normal eruption (%)	
Short	3 (75.0)	1 (25.0)	4 (100.0)
Slightly short	4 (33.3)	8 (66.7)	12 (100.0)
Average	32 (8.9)	329 (91.1)	361 (100.0)
Slightly tall	1 (3.7)	26 (96.3)	27 (100.0)
Tall	1 (5.3)	18 (94.7)	19 (100.0)
Total	41 (9.7)	382 (90.3)	423 (100.0)
X^2 = 28.967, Cramer's V = 0.262, p = .000			

วิจารณ์

ความชุกในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง

จุดเริ่มของการทำงานวิจัยในครั้งนี้เกิดจากการที่ผู้วิจัยได้ตรวจและให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งบนขึ้นผิดตำแหน่งจำนวนหลายรายและพบการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างขึ้นผิดตำแหน่งร่วมกับครอบฟันเหล็กกล้าไร้สนิมของฟันกรามน้ำนมซี่ที่สอง ซึ่งจากการตรวจพบเหล่านี้ร่วมกับการอ่านทบทวนบทความวิชาการทำให้เกิดความคิดที่จะศึกษาความชุกของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งในประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ว่าจะมีความสอดคล้องกับการศึกษาความชุกในต่างประเทศ[10] หรือจะมีความคล้ายคลึงกับการศึกษาที่จังหวัดเชียงใหม่[12] ซึ่งเป็นการศึกษาในประเทศไทย ซึ่งทั้งสองการศึกษามีความแตกต่างของความชุกเมื่อจำแนกตามขากรรไกรบน-ล่าง ค่อนข้างมาก

ผลการศึกษาของผู้วิจัย พบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง 41 ราย จากประชากร 6,957 คน คิดเป็นร้อยละ 0.59 พบในขากรรไกรบน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.29 พบในขากรรไกรล่าง 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.27 และพบทั้งในขากรรไกรบนและล่างในคนเดียว 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.03 ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Chintakanon และ Boonpinon[12] ที่จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบความชุกร้อยละ 0.75 จำแนกเป็นขากรรไกรบน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.38 ขากรรไกรล่าง 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.38 แต่ผลการศึกษามีความแตกต่างจากการศึกษาในต่างประเทศจากการศึกษาของ Kurol และ Bjerklin[10] ที่พบว่าความชุกในการเกิดในขากรรไกรบนร้อยละ 1.8-6 ส่วนในขากรรไกรล่างจะพบได้ยาก ผลการวิจัยอาจสรุปได้ว่า เชื้อชาติมองโกลอยด์ และคอเคเซียน มีความแตกต่างของการพบการขึ้นผิดตำแหน่งของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง

การออกแบบการศึกษาในครั้งนี้ ถูกจำกัดให้ทำการศึกษาทางคลินิกโดยการตรวจในช่องปากเนื่องจากข้อจำกัดทางจริยธรรมในการศึกษาในมนุษย์ และความร่วมมือของผู้ปกครองเด็กนักเรียนที่จะอนุญาตให้ถ่ายภาพรังสี เพื่อใช้ในการวินิจฉัยและในงานวิจัย ทางผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์อายุ 7 ปี เป็นอายุต่ำสุดในการคัดเลือกกลุ่มประชากร ตามการศึกษาของ Kurol และ Bjerklin[9] ที่ใช้อายุ 7 ปี เป็นเกณฑ์อายุที่ใช้ตัดสินว่า ฟันขึ้นผิดตำแหน่งเป็นชนิดผันกลับไม่ได้ และประชากรจะมีฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นครบทุกซี่ ฉะนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงอาจมีความแตกต่างจากการศึกษาของ Chintakanon และ Boonpinon[12] ซึ่งได้ใช้ภาพถ่ายรังสีและการพิมพ์ปากร่วมในการวิจัยและมีการจำแนกประเภทของการขึ้นผิดตำแหน่งเป็นชนิดผันกลับได้และผันกลับไม่ได้

ผลการวิจัยไม่พบความแตกต่างของการขึ้นผิดตำแหน่งของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ระหว่างเพศชาย-หญิง และระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่ทำการศึกษาคือ โรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โรงเรียนเอกชน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่จังหวัดเชียงใหม่[12] ส่วนปัจจัยทางด้านฐานะครอบครัวพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการขึ้นผิดตำแหน่งเช่นกัน จากปัจจัยเรื่องโรงเรียนและฐานะนำไปสู่ความสนใจในการเฝ้าระวังการเกิดโรค ทันตแพทย์ควรให้ความสนใจที่จะเฝ้าดูการขึ้นของฟันในทั้งสองกลุ่มให้เท่าเทียมกันเนื่องจากทั้งสองกลุ่มมีโอกาสถูกตรวจพบการขึ้นผิดตำแหน่งไม่แตกต่างกัน

ปัจจัยด้านเชื้อชาติของบิดาและมารดา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการขึ้นผิดตำแหน่งของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ข้อด้อยของการตอบแบบสอบถามในเรื่องเชื้อชาติ คือการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่ประกอบด้วยหลากหลายเชื้อชาติ และมีการแต่งงานระหว่างเชื้อชาติมาเป็นเวลาหลายช่วงอายุคน ร่วมกับความรู้สึกของการเป็นคนไทยโดยสัญชาติ ทำให้มีการตอบแบบสอบถามว่าเป็นเชื้อชาติไทยเป็นส่วนมาก เช่นเดียวกับปัจจัยพฤติกรรมการบดเคี้ยวอาหารในช่วงอายุ 2-6 ปี พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการขึ้นผิดตำแหน่งของฟัน และพบว่าประเภทของอาหารที่ชอบเลือกก็ไม่มีความสัมพันธ์กับการขึ้นผิดตำแหน่ง แต่สิ่งที่น่าสนใจคือ พฤติกรรมในการเลือกบริโภคของทั้งสองกลุ่มก็มีความคล้ายคลึงกัน คือมีลำดับของการเลือกบริโภคไม่ต่างกัน เรียงลำดับจากมากที่สุดถึงน้อยที่สุดคือ แป้ง เนื้อสัตว์ ผลไม้ ผัก ตามลำดับ

ปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง คือ ปัญหาในการบดเคี้ยวในช่วงอายุ 2-6 ปี โดยพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.27) อาจอธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง และขนาดกระดูกโครงสร้างใบหน้าเป็นผลจากการทำงานของกล้ามเนื้อที่ยึดเกาะกระดูกนั้น ๆ[18] และโดยทฤษฎีของ Corrucini[19] ที่ได้กล่าวว่าการพบฟันขึ้นเกและการเรียงตัวของฟันที่ผิดปกติมากขึ้นในปัจจุบัน เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะอาหารจากในอดีตที่เป็นอาหารที่หยาบมาเป็นอาหารที่อ่อนในปัจจุบัน ทำให้มีการใช้งานของขากรรไกรน้อยลงส่งผลให้ส่วนโค้งแนวฟันมีขนาดเล็กกว่าปกติ ซึ่งต่อมามีการนำทฤษฎีนี้ไปอธิบายสาเหตุของฟันขึ้นเก[18] ทฤษฎีดังกล่าวอาจยืนยันความถูกต้องได้โดยการศึกษาในหนูทดลองที่พบว่าหนูในในกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารเหลวจะมีแรงในกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและแรงบดเคี้ยวที่กระทำผ่านฟันสู่กระดูกที่รองรับน้อยกว่ากลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาการปกติ ส่งผลให้เกิดการพอกพูนกระดูกบริเวณด้านข้างของขากรรไกรบน และด้านท้ายของฟันกรามซี่สุดท้ายน้อยกว่าปกติ[20] ซึ่งอาจนำมาใช้อธิบายถึงผลการศึกษาครั้งนี้ว่าในช่วงที่เด็กอายุ 2-6 ปี ซึ่งฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งยังไม่ขึ้น เด็กอาจไม่ถนัดหรือไม่ชอบเคี้ยวอาหารในด้านใดด้านหนึ่งซึ่งอาจมีสาเหตุจาก ฟันผุ ปวดฟัน หรือเศษอาหารติด ทำให้เด็กใช้ด้านดังกล่าวบดเคี้ยวอาหารน้อยกว่าปกติ ทำให้เกิดการพอกพูนกระดูกบริเวณด้านข้างของบริเวณกระดูกขากรรไกรบนและบริเวณด้านท้ายของฟันกรามน้ำนมซี่ที่สองน้อยกว่าปกติ ทำให้ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งบนขึ้นผิดตำแหน่ง การศึกษาต่อไปอาจศึกษาเรื่องสาเหตุของปัญหาในการบดเคี้ยวและด้านที่มีปัญหาในการบดเคี้ยวว่าจะสัมพันธ์กับด้านที่เกิดฟันกรามแท้ขึ้นผิดตำแหน่งหรือไม่ ในแง่ทันตกรรมป้องกัน อาจใช้ความสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นสิ่งกระตุ้นเตือนให้ทันตแพทย์ให้การดูแลรักษาฟันที่มีปัญหา เช่น การอุดฟัน การรักษาโพรงประสาทฟัน การทำครอบฟันเหล็กกล้าไร้สนิมเพื่อให้เด็กใช้ฟันในการบดเคี้ยวในช่วงอายุ 2-6 ปี ได้อย่างปกติ

อีกปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการขึ้นผิดตำแหน่งของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง คือ ภาวะการเจริญเติบโต ซึ่งแบ่งเป็นส่วนสูง และน้ำหนัก จากการศึกษาพบว่า เด็กกลุ่มเตี้ยจะพบการขึ้นของฟันผิดตำแหน่งมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ รองลงมา คือกลุ่มที่ค่อนข้างเตี้ย ส่วนภาวะการเจริญเติบโตในเรื่องของน้ำหนักพบว่า เด็กที่มีน้ำหนักค่อนข้างน้อย จะพบฟันขึ้นผิด

ตำแหน่งมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ รองลงมา คือกลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ จากผลการศึกษาเรื่องภาวะการเจริญเติบโต พบว่าทั้งส่วนสูงและน้ำหนัก มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง อาจอธิบายได้ด้วยการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ทำการทดลองในหนูซึ่งพบว่าหนูที่มีภาวะขาดโปรตีนและแคลอรี่จะมีการเจริญเติบโตของร่างกายน้อยกว่าปกติ กระดูกยาว (long bone) จะสั้นกว่ากลุ่มควบคุม และกระดูกขากรรไกรล่างจะมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มควบคุมเช่นกัน[21-23] แต่พบว่า ขนาดฟันของหนูทดลองมีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมน้อยกว่าความแตกต่างของขนาดกระดูกขากรรไกร[24,25] ซึ่งใช้เป็นคำอธิบายสภาวะการสบฟันผิดปกติและฟันขึ้นซ้อนเก ที่พบได้มากในประเทศกำลังพัฒนา[26]

ผลการวิจัยที่แสดงความสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังการเกิดโรคคือ เมื่อโรงเรียนมีการติดตามภาวะการเจริญเติบโตของเด็ก โดยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ซึ่งทำเป็นประจำทุกภาคการศึกษา เมื่อพบเด็กอายุ 2-6 ปี ที่มีน้ำหนักหรือส่วนสูงที่ต่ำกว่าเกณฑ์ อาจทำนายว่าเด็กคนนั้นมีโอกาสในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งได้สูง เด็กคนดังกล่าวจึงควรได้รับการเฝ้าระวังการขึ้นของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งโดยทันตแพทย์อย่างใกล้ชิด ซึ่งเมื่อพบฟันขึ้นผิดตำแหน่งทันตแพทย์จะได้ให้การรักษาจนกระทั่งฟันซี่ดังกล่าวขึ้นได้เป็นปกติ แต่นั่นก็ไม่ได้หมายความว่าเด็กที่มีน้ำหนักหรือส่วนสูงที่เป็นปกติ หรือมากกว่าปกติจะไม่ต้องได้รับการเฝ้าระวัง เพราะจากผลการศึกษาเด็กในกลุ่มหลังก็พบฟันขึ้นผิดตำแหน่งเช่นกัน เพียงแต่พบว่ามีความชุกในการเกิดน้อยกว่าในกลุ่มที่มีน้ำหนักและส่วนสูงน้อยกว่าเกณฑ์

การศึกษาวิจัยต่อไปในเรื่องภาวะการเจริญเติบโตอาจเป็นการวัดขนาดขากรรไกรบนและล่าง โดยใช้ภาพถ่ายรังสีและแบบพิมพ์ฟันในกลุ่มเด็กที่มีภาวะการเจริญเติบโต (น้ำหนัก, ส่วนสูง) ค่อนข้างน้อยและน้อยกว่าเกณฑ์ กับกลุ่มที่มีภาวะการเจริญเติบโตตามเกณฑ์ เพื่อนำมาใช้ประกอบในการอธิบายผลของการวิจัยฉบับนี้ และควรทำการศึกษาความชุกในการเกิดฟันขึ้นผิดตำแหน่งร่วมกับการสำรวจภาวะการเจริญเติบโตของเด็กในประเทศกลุ่มอาเซี่ยนว่าจะสอดคล้องหรือแตกต่างกับการศึกษาในประเทศไทยอย่างไร

นอกเหนือจากองค์ความรู้ที่ได้กล่าวข้างต้น จากการออกสำรวจในครั้งนี้ผู้วิจัยยังตรวจพบเด็กที่มีฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งร่วมกับฟันกรามน้ำนมซี่ที่สองที่มีครอบฟันเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวนถึง 10 ราย 13 ซี่ ซึ่งเมื่อเทียบกับที่พบในงานวิจัยครั้งนี้ ที่พบเพียง 41 ราย 48 ซี่ คิดเป็นสัดส่วนถึง 1 : 4 การพบเด็กในกลุ่มนี้น่าจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ทันตแพทย์หันกลับมาให้ความสำคัญกับการทำครอบฟันเหล็กกล้าไร้สนิมในฟันกรามน้ำนมซี่ที่สอง โดยพิจารณาขนาด ความป่อง หรือขอบของครอบฟันว่ามีความถูกต้องหรือไม่ โดยเฉพาะขณะที่ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งยังไม่ขึ้น ทันตแพทย์ควรตัดแต่งครอบฟันด้านไกลกลางให้แนบสนิทกับตัวฟัน และควรถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจดูขอบครอบฟัน ภายหลังการลองครอบฟัน เพื่อที่ทันตแพทย์จะได้แก้ไขครอบฟันให้เหมาะสมก่อนยึดติดบนตัวฟัน ซึ่งจะลดโอกาสเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งได้ แต่ไม่ว่าการขึ้นผิดตำแหน่งของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งจะมีสาเหตุจากปัจจัยใด ผู้วิจัยในฐานะทันตแพทย์จัดฟันซึ่งเห็นความสำคัญและประโยชน์ของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งในงานทันตกรรมจัดฟันเป็นอย่างมาก อยากให้ทันตแพทย์ผู้ตรวจพบฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ขึ้นผิดตำแหน่ง ให้ทำการรักษาหรือส่งต่อเพื่อรับการรักษาเพื่อเป็นการลดความยุ่งยากและซับซ้อนในกรณีที่เด็กจะต้องได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันต่อไป และเพื่อให้เด็กมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการของใบหน้าปกติต่อไป

สรุป

1. ความชุกในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งในเด็กนักเรียนกรุงเทพมหานคร เท่ากับร้อยละ 0.59 พบในขากรรไกรบน ร้อยละ 0.29 ขากรรไกรล่างร้อยละ 0.27 และพบทั้งขากรรไกรบนและล่าง ในคนเดียวกันร้อยละ 0.03

2. ไม่มีความแตกต่างในการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งระหว่างเพศชาย-หญิง ขากรรไกรบน-ล่าง

3. ไม่มีความสัมพันธ์ของการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่ง กับปัจจัยเชื้อชาติบิดา เชื้อชาติมารดา ฐานะครอบครัว ประเภทโรงเรียน พฤติกรรมการเคี้ยวอาหาร และประเภทอาหาร

4. ปัจจัยปัญหาในการบดเคี้ยวอาหารในช่วงอายุ 2-6 ปี มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งอย่างมีนัยสำคัญสถิติ (p = .027)

5. ปัจจัยภาวะการเจริญเติบโต (น้ำหนัก) กลุ่มน้ำหนักค่อนข้างน้อยกว่าเกณฑ์ ภาวะการเจริญเติบโต (ส่วนสูง)

กลุ่มเตี้ย มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งขึ้นผิดตำแหน่งอย่างมีนัยสำคัญสถิติ (p = .000)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รศ. ธรา วิริยะพานิช ที่กรุณาให้คำแนะนำในการออกแบบสอบถาม ดร. ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธ์ สำหรับการวิเคราะห์และแปรผลการวิจัย ขอขอบคุณ ทญ. อัจฉรา นครชัย ทญ. งามตา อุดมพัฒน์ สำหรับข้อแนะนำในการทำวิจัย ขอขอบคุณ ทพ. ธงชัย วัฒนาศิริธนวงษ์ สำหรับการรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณ คุณจันทร์สม เพิ่มเพียร คุณคมสรรค์ ธรรมมีภักดิ์ และผู้ช่วยทันตแพทย์ทุกท่านในกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลเลิดสิน

เอกสารอ้างอิง

1. Angle EH. Treatment of malocclusion of the teeth. Philadelphia: S.S. White Manufacturing Co., 1907.
2. Moyers RE. Handbook of orthodontics. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1988:186-7.
3. Proffit WR. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. Angle Orthod. 1978; 48:175-86.
4. Young DH. Ectopic eruption of the first permanent molar. J Dent Child. 1957;24:153-62.
5. Pulver F. The etiology and prevalence of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar. ASDC J Dent Child. 1968;35:138-46.
6. Hartmann C. A treatment for ectopically erupted first permanent molars. ASDC J Dent Child. 1984;51: 363-6.
7. Groper JN. Ectopic eruption of a mandibular first permanent molar: report of an unusual case. ASDC J Dent Child. 1992;59:228-30.
8. Harrison LM Jr, Michal BC. Treatment of ectopically erupting permanent molars. Dent Clin North Am. 1984; 28:57-67.
9. Bjerklin K, Kurol J. Prevalence of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar. Swed Dent J. 1981;5:29-34.
10. Kurol J, Bjerklin K. Ectopic eruption of maxillary first permanent molars: familial tendencies. ASDC J Dent Child. 1982;49:35-8.
11. Cheyne VD, Wessels KE. Impaction of permanent first molar with resorption and space loss in region of deciduous second molar. J Am Dent Assoc. 1947;35: 774-87.
12. Chintakanon K, Boonpinon P. Ectopic eruption of the first permanent molars: prevalence and etiologic factors. Angle Orthod. 1998;68:153-60.
13. Chapman H. First upper permanent molars partially impacted against second deciduous molars. Int J Orthod. 1923;9:339-54.
14. Hermann E. The malposed first permanent molar. NY State Dent J. 1969;35:343-50.
15. Bjerklin K, Kurol J. Ectopic eruption of the maxillary first permanent molar: etiologic factors. Am J Orthod. 1983;84:147-55.
16. Duncan WK, Ashrafi MH. Ectopic eruption of the mandibular first permanent molar. J Am Dent Assoc. 1981;102:651-4.
17. คณะทำงานจัดทำคู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิง น้ำหนักส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิง น้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. กรุงเทพมหานคร: กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2543:1-65.
18. Proffit WR. Contemporary Orthodontics. St. Louis: The C.V. Mosby, 1993:120,134.
19. Corruccini RS. An epidemiologic transition in dental occlusion in world populations. Am J Orthod. 1984; 86:419-26.
20. Yamamoto S. The effects of food consistency on maxillary growth in rats. Eur J Orthod. 1996;18:601-15.
21. Nakamoto T, Miller SA. Effect of protein energy malnutrition on the growth of mandible and long bone in newborn male and female rats. J nutr. 1977;107: 983-9.
22. Alippi RM, Meta MD, Olivera MI, Bozzin C, Chneider P, Meta IF, et al. Effect of protein-energy

malnutrition in early life on the dimensions and bone quality of the adult rat mandible. Arch Oral Biol. 2002;47:47-53.

23. Bozzini C, Barcelo AC, Alippi RM, Led TL, Bozzini CE. The concentration of dietary casein required for normal mandibular growth in the rat. J Dent Res. 1989; 68:840-2.
24. Diorio LP, Miller SA, Navia JM. The separate effects of protein and calorie malnutrition on the development and growth of rat bones and teeth. J Nutr. 1973;103: 856-65.
25. Nakamoto T, Mallak HM, Miller SA. The effect of protein-energy malnutrition on the growth of tooth germs in newborn rats. J Dent Res. 1979;58:1115-22.
26. Finn SB. Heriditary in relation to caries resistance. In: Wolstenholme GEW, Conner M, editors. Caries resistant teeth. Boston: Little Brown & Co., 1965:65 cited by Shaw JH. Preeruptive effects of nutrition on teeth. J Dent Res. 1970;49:1238-50.

Prevalence of ectopic eruption of first permanent molars and its etiologic factors

Noppadol Chanpongsaeng D.D.S., M.S., Dip.Th.B.O.

Dental Department, Lerdsin Hospital

Abstract

Objectives The purposes of this study were to survey the prevalence of ectopic eruption of the first permanent molars in children, 7-10 years of age in Bangkok and to study the etiologic factors.

Materials and methods A survey of prevalence of ectopic eruption of the first permanent molars was carried out in three types of school: municipal school, public school and private school, in children 7-10 years of age (6,957 children). Questionaires of etiologic factors were sent to the parents of children in experimental group and control group. Afterthen body weight, height and age of children in both groups were used to evaluate the growth status. Data in questionaires and growth status of all subjects were used to analyze the relationship between etiologic factors and ectopic eruption of the first permanent molars with Chi-square test and Cramer's V at significant level .05.

Results The study showed that the prevalence of ectopic eruption of the first permanent molars was 0.59% (41 from 6,957 children). The study also showed statistically significant relationship between ectopic eruption of the first permanent molars and two etiologic factors, one of which was the masticatory problems in childhood from 2 to 6 years old ($p = .027$) and the other was the growth status of children ($p = .000$) especially of those in the short group and in the slightly low body weight group.

Conclusion The prevalence of ectopic eruption of the first permanent molars was 0.59% and there were statistically significant relationship between ectopic eruption of the first permanent molars and two etiologic factors (masticatory problems and growth status).

(CU Dent J. 2005;28:39-50)

Key words: *ectopic eruption; etiologic factors; first permanent molars; growth status; masticatory problems*