



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเปรียบเทียบขนาดความกว้างของขากรรไกรในบริเวณต่าง ๆ ที่สำคัญอันได้แก่ ความกว้างของขากรรไกรบริเวณฟันเขี้ยว บริเวณฟันกรามน้อยซี่แรก บริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก ความสูงทางด้านหน้า จากกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนทั้งสิ้น 120 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก 60 คน และกลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก 60 คน และนำมาเปรียบเทียบ ทำอัตราส่วนและวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติในระยะก่อนจัดฟันและระยะหลังจัดฟันทั้งนี้ เพื่อจะได้ทราบการเปลี่ยนแปลงขนาดของขากรรไกรภายหลังการจัดฟันที่บริเวณต่าง ๆ ดังกล่าว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทันตแพทย์จัดฟันในการวางแผนการรักษาเป็นประโยชน์ในการตัดลวดโค้งทางทันตกรรมจัดฟันและ เพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดรักษาผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ คือ

1. การศึกษาอัตราส่วนความกว้างของขากรรไกรระหว่างก่อนจัดฟัน กับหลังจัดฟันพบว่า

1.1 กลุ่มที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก

UPPER ICW = 1 : 1.02

LOWER ICW = 1 : 1.01

UPPER AAW = 1 : 1.02

LOWER AAW = 1 : 1.02

UPPER PAW = 1 : 1.03

LOWER PAW = 1 : 1.04

UPPER AH = 1 : 0.96

LOWER AH = 1 : 0.98

การศึกษาในกลุ่มนี้พบว่า อัตราส่วนความกว้างของขากรรไกรบริเวณ ฟันเขี้ยว บริเวณฟันกรามน้อยซี่แรก บริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก จะมีขนาดเพิ่มขึ้นภายหลัง การจัดฟัน แต่ความสูงทางด้านหน้าจะมีขนาดลดลงภายหลังการจัดฟัน ทั้งในขากรรไกรบน และขากรรไกรล่าง

1.2 กลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก

UPPER ICW = 1 : 1.05

LOWER ICW = 1 : 1.05

UPPER PAW = 1 : 0.96

LOWER PAW = 1 : 0.97

การศึกษาในกลุ่มนี้พบว่า อัตราส่วนความกว้างของขากรรไกรบริเวณ ฟันเขี้ยวจะมีขนาดเพิ่มขึ้นภายหลังการจัดฟัน แต่อัตราส่วนความกว้างของขากรรไกรบริเวณ ฟันกรามใหญ่ซี่แรกจะมีขนาดลดลงภายหลังการจัดฟัน ทั้งในขากรรไกรบนและล่าง

2. การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความกว้างของขากรรไกรบริเวณ ฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อยซี่แรก ฟันกรามใหญ่ซี่แรก ความสูงทางด้านหน้า ก่อนและภายหลังการจัดฟัน ในผู้ป่วยที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก โดยใช้สถิติการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า

2.1 ขากรรไกรบน

ความกว้างบริเวณฟันเขี้ยวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย

ภายหลังการจัดฟัน ขากรรไกรบริเวณฟันเขี้ยวจะมีขนาดเพิ่มขึ้น

ความกว้างบริเวณฟันกรามน้อยซี่แรกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ขากรรไกรบริเวณฟันกรามน้อยซี่แรกจะมีขนาดเพิ่มขึ้น

ความกว้างบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ขากรรไกรบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรกจะมีขนาดเพิ่มขึ้น

ความสูงทางด้านหน้า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ความสูงทางด้านหน้าจะมีขนาดลดลง

2.2 ขากรรไกรล่าง

ความกว้างบริเวณฟันเขี้ยว ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความกว้างบริเวณฟันกรามน้อยซี่แรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ขากรรไกรบริเวณฟันกรามน้อยซี่แรกจะมีขนาดเพิ่มขึ้น

ความกว้างบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ขากรรไกรบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรกจะมีขนาดเพิ่มขึ้น

ความสูงทางด้านหน้า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความกว้างของขากรรไกร บริเวณฟันเขี้ยว บริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก ก่อนและภายหลังการจัดฟัน ในผู้ป่วยที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก โดยใช้สถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า

3.1 ขากรรไกรบน

ความกว้างบริเวณฟันเขี้ยว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ความกว้างบริเวณฟันเขี้ยวจะมีขนาดเพิ่มขึ้น

ความกว้างบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ความกว้างบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรกจะมีขนาดลดลง

3.2 ขากรรไกรล่าง

ความกว้างบริเวณฟันเขี้ยว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดฟัน ความกว้างบริเวณฟันเขี้ยวจะมีขนาดเพิ่มขึ้น

ความกว้างบริเวณพันธุกรรมใหญ่ครั้งแรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภายหลังการจัดพัน ความกว้างบริเวณพันธุกรรมใหญ่ครั้งแรกจะมีขนาดลดลง

4. การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความกว้างของซากรรโกรที่บริเวณพันเขียว พันธุกรรมใหญ่ครั้งแรก ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการถอนและมีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก ทั้งก่อน และภายหลังการจัดพัน โดยใช้สถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า

4.1 ก่อนการจัดพัน

4.1.1 ซากรรโกรบน

ความกว้างบริเวณพันเขียว และบริเวณพันธุกรรมใหญ่ครั้งแรก ในกลุ่มที่ไม่มีการถอนและมีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.1.2 ซากรรโกรล่าง

ความกว้างบริเวณพันเขียว และบริเวณพันธุกรรมน้อยครั้งแรก ในกลุ่มที่ไม่มีการถอนและมีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 หลังการจัดพัน

4.2.1 ซากรรโกรบน

ความกว้างบริเวณพันเขียว ในกลุ่มที่ไม่มีการถอนและมีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความกว้างบริเวณพันเขียวในกลุ่มที่มีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรกจะมีขนาดกว้างกว่ากลุ่มที่ไม่ถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก

ความกว้างบริเวณพันธุกรรมใหญ่ครั้งแรก ในกลุ่มที่ไม่มีการถอนและมีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความกว้างบริเวณพันธุกรรมใหญ่ครั้งแรกในกลุ่มที่มีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก จะมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มที่ไม่มีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก

4.2.2 ซากรรโกรล่าง

ความกว้างบริเวณพันเขียว ในกลุ่มที่ไม่มีการถอนและมีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความกว้างบริเวณพันเขียวในกลุ่มที่มีการถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรกจะมีขนาดกว้างกว่ากลุ่มที่ไม่ถอนพันธุกรรมน้อยครั้งแรก

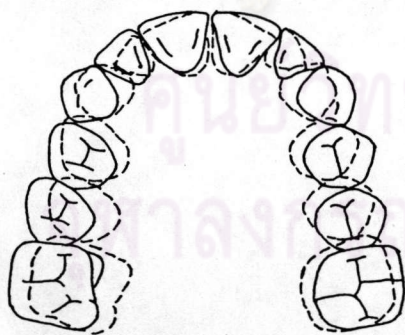
ความกว้างบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก ในกลุ่มที่ไม่มีการถอน และมีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความกว้างบริเวณ ฟันกรามใหญ่ซี่แรกในกลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก มีขนาดเล็กกว่ากลุ่มที่ไม่มีการถอนฟัน กรามน้อยซี่แรก

อภิปรายผลการวิจัย

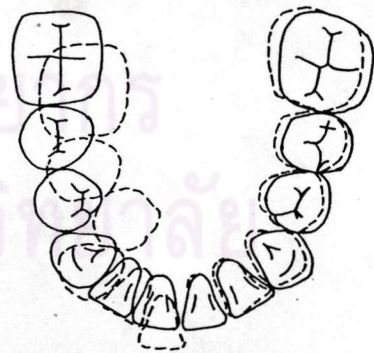
ค่าเฉลี่ยความกว้างของขากรรไกรที่บริเวณฟันเขี้ยว บริเวณฟันกรามน้อยซี่แรก บริเวณ ฟันกรามใหญ่ซี่แรก และความสูงทางด้านหน้า มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังการจัดฟัน ดังนี้

1. กลุ่มที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก จะพบว่าขากรรไกรบริเวณฟันเขี้ยว ฟัน กรามน้อยซี่แรก ฟันกรามใหญ่ซี่แรกจะมีขนาดเพิ่มขึ้นทั้งในขากรรไกรบนและล่าง ทั้งนี้เนื่องจาก ขากรรไกรมีการขยายทางด้านข้าง (Lateral) เพื่อให้มีเนื้อที่บนขากรรไกรสำหรับการจัดเรียง ฟันที่ผิดปกติใหม่ ๆ ให้สวยงามกลมกลืนและเป็นระเบียบ

ในผู้ป่วยที่มีการซ้อนเกของฟัน เนื่องจากความไม่สมดุลย์ของขนาดฟันกับขนาดของ ขากรรไกรและการซ้อนเกของฟันมีปริมาณไม่มาก จำเป็นต้องขยายขากรรไกรให้กว้างขึ้น จึง จะสามารถจัดเรียงฟันที่ซ้อนเกให้อยู่ในแนวส่วนโค้งของการเรียงตัวของฟันใหม่ได้



ขากรรไกรบน

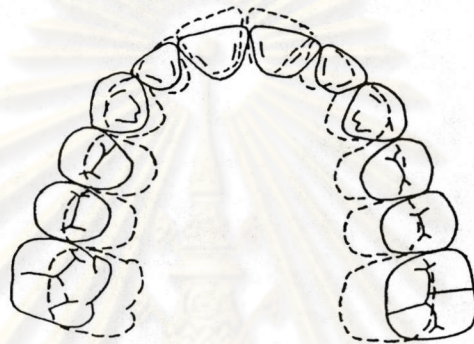


ขากรรไกรล่าง

รูปที่ 8 แสดงขากรรไกรที่กว้างขึ้นภายหลังการจัดฟัน ในผู้ป่วยที่มีฟันซ้อนเก

----- ก่อนการจัดฟัน
 _____ หลังการจัดฟัน

ในกรณีผู้ป่วยมีความผิดปกติในลักษณะ ฟันห่างหรือฟันหน้ายื่น เพื่อที่จะลดการยื่นของฟันหน้า จึงจำเป็นต้องลดระยะในแนวหน้าหลัง (Anteroposterior) ซึ่งจะต้องใช้เนื้อที่ในแนวด้านข้างแทนที่เพื่อการจัดเรียงฟันใหม่ จึงต้องขยายขากรรไกรในแนวด้านข้าง เพื่อให้มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นสำหรับการจัดเรียงฟันใหม่ ดังนั้นบริเวณฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อยซี่แรก และ ฟันกรามใหญ่ซี่แรกจึงกว้างขึ้น



รูปที่ 9 แสดงขากรรไกรที่กว้างขึ้นภายหลังการจัดฟัน ในผู้ป่วยที่มีฟันยื่น

----- ก่อนการจัดฟัน

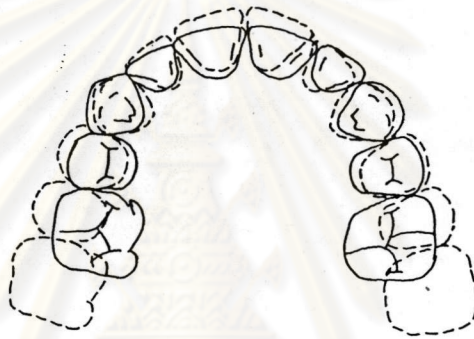
————— หลังการจัดฟัน

การศึกษาวัยนี้จึงสนับสนุนทฤษฎีที่ว่า ขากรรไกรที่หยุดการเจริญเติบโตแล้วสามารถขยายให้กว้างขึ้นได้ (1) (51) ดังนั้นในกรณีที่ทันตแพทย์จัดฟันต้องการเพิ่มเนื้อที่บนขากรรไกรในปริมาณไม่มาก สามารถเลือกใช้อวิธีการขยายขากรรไกรได้ประมาณ 5 มม.

การศึกษานครั้งนี้ยังสนับสนุนผลการศึกษาของ Peak และ Texas (58), Walter (59), Hernandez (60) และ Bishara (61) ที่ว่า ขากรรไกรบริเวณฟันเขี้ยว และบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก ในกลุ่มที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก จะมีขนาดเพิ่มขึ้นภายหลังการจัดฟัน

สำหรับความสูงทางด้านหน้า จะมีขนาดลดลงภายหลังการจัดฟัน เนื่องจากผลของการลดการยื่น (Protrusion) ของฟันหน้า ทั้งในขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง ซึ่งสนับสนุนการศึกษาของ Uhade, Sadowsky และ Be Gole (64)

2. กลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก จะพบว่าขากรรไกรบริเวณฟันเขี้ยวจะมีขนาดเพิ่มขึ้นทั้งในขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง ทั้งนี้สนับสนุนการศึกษาของ Bishara, Chadha และ Potter (61) เพราะภายหลังจากการถอนฟันกรามน้อยซี่แรกออก ฟันเขี้ยวจะถูกเลื่อนไปด้านหลังแทนที่ตำแหน่งเดิมของฟันกรามน้อยซี่แรก เพื่อปิดช่องว่าง การเลื่อนฟันเขี้ยวถอยไปด้านหลังซึ่งอยู่ในส่วนโค้งของการเรียงตัวของฟันในขากรรไกรที่กว้างกว่าส่วนโค้งตรงตำแหน่งฟันเขี้ยวเดิมซึ่งอยู่ด้านหน้ากว่า ดังนั้นฟันเขี้ยวในตำแหน่งใหม่ ซึ่งอยู่หลังกว่าจึงกว้างกว่าเดิม



รูปที่ 10 เปรียบเทียบขนาดความกว้างของขากรรไกรก่อนและหลังจัดฟัน
ในผู้ป่วยที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก

----- ก่อนการจัดฟัน

_____ หลังการจัดฟัน

ส่วนขากรรไกรบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก พบว่ามีขนาดเล็กลง ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษาของ Walter (59) ซึ่งศึกษาและพบว่าภายหลังจากการจัดฟัน กลุ่มตัวอย่างมีขากรรไกรบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรกลดลง ทั้งนี้เนื่องจากว่าฟันกรามใหญ่ซี่แรกมีการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ซึ่งอยู่ในส่วนโค้งของการเรียงตัวของฟันที่แคบกว่าส่วนโค้งของการเรียงตัวของฟันที่อยู่หลังกว่า และพบว่าสาเหตุที่ฟันกรามใหญ่ซี่แรกเคลื่อนไปข้างหน้า เนื่องจากเกิดการสูญเสียการเป็นหลักยึด (Anchorage Loss) จากการเลื่อนฟันเขี้ยวถอยหลัง และจากการดึงฟันหน้า 4 ซี่ไปด้านหลัง

การเลื่อนฟันเขี้ยวและการดึงฟันหน้า 4 ซี่ถอยไปด้านหลัง ก่อให้เกิดแรงกริยา (Action) เกิดขึ้น และมีแรงปฏิกิริยา (Reaction) ที่มีขนาดเท่ากันเกิดขึ้นที่ฟันกรามใหญ่ซึ่งแรกกันทิศทางตรงกันข้าม ดังนั้นฟันกรามใหญ่ซึ่งแรกจึงมีการเคลื่อนไปด้านหน้าด้วยในขณะที่ฟันเขี้ยวและฟันหน้า 4 ซี่ เคลื่อนไปด้านหลัง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในคลินิก

1.1 ในกรณีที่ไม่ต้องการให้ฟันกรามใหญ่ซึ่งแรกเคลื่อนที่ไปข้างหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีการถอนฟันกรามน้อยซึ่งแรกเพื่อการจัดฟัน เพื่อไม่ให้สูญเสียเนื้อที่บนขากรรไกรสำหรับการจัดเรียงฟันหน้าใหม่ เพราะถ้าหากว่าปล่อยให้ฟันกรามใหญ่ซึ่งแรกเคลื่อนไปข้างหน้า อาจจะทำให้สูญเสียเนื้อที่สำหรับการเรียงฟันเขี้ยวและฟันหน้าอีก 4 ซี่ ทันตแพทย์จัดฟันจะต้องสร้างให้เกิดหลักยึดมาก ๆ (Maximum Anchorage) โดยการใส่ผู้ป่วยใส่เฮดเกียร์ (Head Gear) ใส่เครื่องมือแนช (Nance Holding Arch) และ Lingual Arch ร่วมด้วยอย่างเคร่งครัด

1.2 จากค่าอัตราส่วนความกว้างของขากรรไกรระหว่างก่อนจัดฟันกับหลังจัดฟันสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการตัดลวดโค้งทางทันตกรรมจัดฟัน เพื่อลดเวลาในการบำบัดรักษาผู้ป่วย เนื่องจากทันตแพทย์จัดฟันสามารถทราบล่วงหน้าได้ว่า ขากรรไกรมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และมากน้อยเพียงไร และสามารถตัดลวดโค้งทางทันตกรรมจัดฟันสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายล่วงหน้าได้ และช่วยให้ได้ขนาดของขากรรไกรที่ถูกต้องในผู้ป่วยแต่ละราย ทำให้ได้ผลการรักษาถูกต้องแม่นยำตามแผนที่ได้วางไว้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

เนื่องจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขนาดของขากรรไกรภายหลังการจัดฟันมีเป็นจำนวนน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยคนไทย และพบว่าทันตแพทย์จัดฟันส่วนใหญ่ศึกษาความกว้างของขากรรไกรบริเวณฟันเขี้ยว บริเวณฟันกรามน้อยซึ่งแรก บริเวณฟันกรามใหญ่ซึ่งแรก และความสูงทางด้านหน้า ก่อนเริ่มการบำบัดรักษาผู้ป่วยเท่านั้น แต่ไม่ได้ศึกษาวิเคราะห์

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงขนาดของขากรรไกรในระหว่างการบำบัดรักษา และภายหลังสิ้นสุดการรักษาจึงไม่สามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง และความสำเร็จของการรักษาตามแผนที่ได้วางไว้ตั้งแต่เริ่มแรก

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยขั้นพื้นฐาน และเป็นการศึกษาอย่างกว้าง ๆ เท่านั้น ควรจะหาการศึกษาให้ลึกซึ้งต่อไปเพื่อประโยชน์ในการบำบัดรักษาผู้ป่วยทางทันตกรรมจัดฟันได้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป ดังนี้ คือ

2.1 ในกลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรกเพื่อการจัดฟัน ควรใช้จุดอ้างอิงที่เหมาะสมและถูกต้อง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสูงทางด้านหน้าของขากรรไกร (Anterior Arch Height) ในกลุ่มตัวอย่างก่อนจัดฟันและหลังจัดฟัน เพื่อใช้อ้างอิงระยะในแนวหน้าหลัง (Anteroposterior) ที่เกิดเปลี่ยนแปลงภายหลังการจัดฟัน

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของขากรรไกรระหว่างกลุ่ม Angle Cl. I, Cl. II และ Cl. III Malocclusion

2.3 ควรศึกษาถึงผลการคืนกลับ (Relapse) ภายหลังการใส่เครื่องมือ Retainer เพื่อเปรียบเทียบความกว้างของขากรรไกรก่อนจัดฟัน หลังจัดฟัน และหลัง Retention เพราะ Intercanine Width มีการคืนกลับภายในระยะเวลา 5 ปี

2.4 ควรศึกษาผลการเจริญเติบโตของเด็กที่ร่วมด้วยโดยการศึกษาในระยะยาว และติดตามผลจากกลุ่มตัวอย่างเดิมในแต่ละปี เนื่องจากอาจมีผลของการเจริญเติบโตเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

ศูนย์วิทยุทันตวิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย