

**การประเมินผลการรักษา 3 ปีหลังการผ่าตัดกรอกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูก  
และซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน**

**THREE YEARS FOLLOW UP AUGMENTED CORTICOTOMY ASSISTED  
ORTHODONTICS USING CONCENTRATED GROWTH FACTOR**

**นายศรายุทธ จันทร์หอม**

**คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี**

**E-mail: za-zo-ze@hotmail.com**

**รศ.ทพ.ทองนารถ คำใจ**

**คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี**

**E-mail: Thongnart@hotmail.com**

**ผศ.ทพ.ดร.ยสนันท์ จันทร์เวคิน**

**คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี**

**E-mail: yosananda@hotmail.com**

**อาจารย์ ทพญ.เบญจมาภรณ์ วงศ์ไพบูลย์**

**คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี**

**E-mail: benjapat\_bo@hotmail.com**

**บทคัดย่อ**

ในงานศัลยกรรมเพื่อช่วยให้การรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน มีการใช้การผ่าตัด กรอกระดูกที่รอบรากฟัน ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและใช้ซีจีเอฟได้รับการพิสูจน์ว่า เป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความหนากระดูกด้านริมฝีปากที่บริเวณ 1/3 ตรงกลางและ 1/3 ปลายรากของความยาวรากฟันและเร่งการเคลื่อนฟันในการจัดฟันภายหลังการผ่าตัด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสภาวะปริทันต์ในการผ่าตัดกรอกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยติดตามผลการรักษา 3 ปี

สภาวะปริทันต์ของผู้ป่วย 8 รายถูกประเมิน โดย 4 พารามิเตอร์ทางคลินิก: ความลึกของร่องปริทันต์ ระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือก การสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิก ความกว้างของเหงือกยึด ข้อมูลถูกเก็บก่อนการผ่าตัด (T0) ภายหลังการผ่าตัด 12 เดือน (T1) 24 เดือน (T2) และ 36 เดือน (T3)

ผลการวิจัย ค่าเฉลี่ยของความลึกร่องปริทันต์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญจาก T0-T3 ระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือกเพิ่มขึ้นจาก T0-T3 การสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิกเพิ่มขึ้นจาก T0-T3 และความกว้างของเหงือกยึดเพิ่มขึ้นจาก T0-T3 ผลในเชิงบวกของการผ่าตัดกรอกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟสามารถลดความลึกร่องปริทันต์ รักษาระดับเหงือกยึดทางคลินิกและความแน่นของฟันในระดับปลอดภัย เพิ่มความกว้างของเหงือกยึด อย่างไรก็ตามผลในเชิงลบพบว่าระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือกเพิ่มขึ้น

**คำสำคัญ:** ความหนาของกระดูกรอบปลายรากฟันด้านริมฝีปาก ความลึกของร่องปริทันต์ ระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือก การสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิก ความกว้างของเหงือกยึด

## ABSTRACT

Augmented-corticotomy assisted orthodontics (ACAO) using concentrated growth factor (CGF) has been proven to be an effective procedure for gaining labial bone thickness at 1/3 middle, 1/3 apical of root length and accelerated orthodontic tooth movement after surgery. This study aims to evaluate the periodontal status after using CGF in ACAO in adult orthodontics patients.

The objective of this study is to evaluate clinical periodontal status in ACAO using CGF at 1, 2 and 3 years follow up

In this study, the periodontal status of eight patients was evaluated by four clinical parameters: Probing depth (PD), Gingival margin level (CEJ-GM), Clinical attachment loss (CAL), Attached gingiva width (AG). The data were collected before surgery (T0), after surgery 12 months (T1), 24 months (T2) and 36 months (T3).

Major Findings: The mean PD significantly decreased from T0 to T3. CEJ-GM increases from T0 to T3. CAL not significantly increase from T0 to T3. AG increase from T0-T3. The positive effects, ACAO using CGF can reduce PD, maintain CAL within the safety limit, and increase AG after surgery. However, the negative effects of this procedure were increased CEJ-GM.

**Keywords:** Labial bone thickness, Probing depth, Gingival margin level, Clinical attachment loss, Attached gingiva width

## 1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

เป้าหมายหลักของรักษาทางทันตกรรมจัดฟันคือการสบฟันที่มีเสถียรภาพ โดยทั่วไปแล้วการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันนั้นจะใช้เวลาประมาณ 2-3 ปี ในช่วงต้นปี ค.ศ. 2000 นั้นได้มีวิทยาการเร่งการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันให้เร็วขึ้นทำให้ใช้เวลาในการรักษาน้อยลง

การผ่าตัดกระดูกที่ช่วยกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันนั้นเป็นการเร่งการเคลื่อนฟันซึ่งได้รับการยอมรับว่าสามารถทำให้การรักษาเร็วขึ้น 3 เท่าเมื่อเทียบกับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันในแบบปกติ นอกจากนี้วิธีการดังกล่าวยังเพิ่มความเสถียรภาพหลังจากรับการรักษาทันตกรรมจัดฟันในบริเวณฟันหน้าล่าง (M. T. Wilcko, Wilcko, Pulver, Bissada, & Bouquet, 2009) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันแบบปกติและในแบบที่มีการปลูกกระดูกร่วมด้วย โดยพบว่าหลังจากรับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันเสร็จเมื่อเวลาผ่านไปหลายปีการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันแบบปกติจะมีการกลับมาซ้อนเกที่ฟันหน้ามากกว่าการรักษาในแบบที่มีศัลยกรรมกระดูกร่วมกับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน

งานศัลยกรรมโดยการกรอกระดูกที่รอบปลายรากนั้น (Cano, Campo, Bonilla, & Colmenero, 2012), (Cano et al., 2012) เป็นการทำให้เซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างกระดูกกระดูกกระดู้นและมีผลลดความหนาและความต้านทานของกระดูก ทำให้ฟันเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้นเป็นปรากฏการณ์เฉพาะบริเวณที่ทำให้ฟันเคลื่อนที่ได้เร็ว (Regional acceleratory phenomena, RAP) หลังจากนั้นกระดูกจะมีการสะสมแร่ธาตุกลับคืนเข้าไปในกระดูกและกลับมาแข็งแรงอีกครั้ง (Liou, 2016), (M. T. Wilcko, Wilcko, & Bissada, 2008) นอกจากนี้

การรักษาทางทันตกรรมจัดฟันที่มีการเคลื่อนฟันออกไปทางด้านริมฝีปากอาจทำให้เกิดเหงือกอักเสบหรือมีความผิดปกติที่กระดูกโดยมักจะเกิดกับผู้ป่วยที่มีชนิดเหงือกที่บาง

ในปัจจุบันมีกลุ่มงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันนั้นเช่น งานวิจัยของ ทัศนวิทย์ คำใจ และคณะ (2563) ซึ่งได้ใช้ซีจีเอฟร่วมด้วย โดยในกลุ่มตัวอย่างมี 8 คน จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวัดความหนาของกระดูกด้านริมฝีปากโดยใช้ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สร้างรูปกรวยทันทีหลังจากทำการศัลยกรรมและในช่วงเวลาเดือนที่ 6 และ 12 โดยผลการศึกษาพบว่า การผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการปลูกกระดูกและใช้ซีจีเอฟ ทำให้มีความหนาของกระดูกเพิ่มขึ้นตั้งแต่บริเวณปลายรากฟันถึงกลางรากฟัน งานวิจัยของ สุชานาฏ วิเศษศิริ และคณะ (2563) พบว่าในกลุ่มตัวอย่างที่รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันแล้วมีการลดความซ้อนเกในช่วงเวลาต่างๆ ได้แก่ สัปดาห์แรก 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือนและ 1 ปีหลังการทำศัลยกรรมร่วมกับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยคนไข้ 7 คนจาก 8 คนมีความพึงพอใจในการรักษาโดยรวมทั้งหมดและไม่มีอาการแทรกซ้อนจากหัตถการดังกล่าว และงานวิจัยของ เกริกวัชร สุริยาอัมพร และคณะ (2564) ซึ่งได้ติดตามสภาวะปริทันต์หลังจากทำการผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ดังกล่าว รายงานว่าค่าเฉลี่ยของความลึกร่องปริทันต์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญจากก่อนทำศัลยกรรม ไปถึงเดือนที่ 6 และ 12 หลังทำศัลยกรรม ระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่หลังทำศัลยกรรมไปถึงเดือนที่ 6 และ 12 หลังทำศัลยกรรม การสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิกเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญจากก่อนทำหัตถการเทียบกันเดือนที่ 6 และ 12 หลังทำหัตถการ ความกว้างของเหงือกยึดเพิ่มขึ้นจากก่อนทำหัตถการ ไปถึงเดือนที่ 6 หลังทำศัลยกรรมและค่อยๆ ลดลงในเดือนที่ 12 หลังทำหัตถการ นอกจากนี้ความแน่นของฟันลดลงในเดือนที่ 6 และ 12 หลังทำหัตถการเมื่อเทียบกับก่อนทำการผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ผลในเชิงบวกสามารถลดความลึกร่องปริทันต์ รักษาระดับเหงือกยึดทางคลินิกและความแน่นของฟันในระดับปลอดภัย เพิ่มความกว้างของเหงือกยึด อย่างไรก็ตามก็ยังมีผลเชิงลบของวิธีนี้คือระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือกเพิ่มขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินลักษณะทางคลินิกของสภาวะปริทันต์ภายหลังจากการผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยติดตามผลการรักษา 3 ปี

## 3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปี 2001 มีงานศึกษาเกี่ยวกับงานศัลยกรรมและทันตกรรมจัดฟัน (W. M. Wilcko, Wilcko, Bouquot, & Ferguson, 2001) ได้ทำการศึกษาวิธีการผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการทันตกรรมจัดฟัน พบว่าวิธีการนี้ช่วยลดเวลาในการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังรายงานอีกว่าการทำศัลยกรรมนี้ทำให้ฟันเคลื่อนที่เร็วขึ้นจากการสูญเสียและกลับคืนแร่ธาตุสู่กระดูก ไม่ใช่ฟันเคลื่อนไปพร้อมกับแท่งกระดูกที่รองรับตัวฟัน โดยพบว่าการศึกษาโดยใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ซีทีสแกนแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงระดับแร่ธาตุในกระดูกขณะที่ฟันมีการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วในบริเวณกระดูกที่ทำการศัลยกรรมเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Regional acceleratory phenomena (RAP) ซึ่งกระบวนการนี้จะกระตุ้นการปรับเปลี่ยนของกระดูกและมีผลให้ความต้านทานบริเวณนั้นลดลง

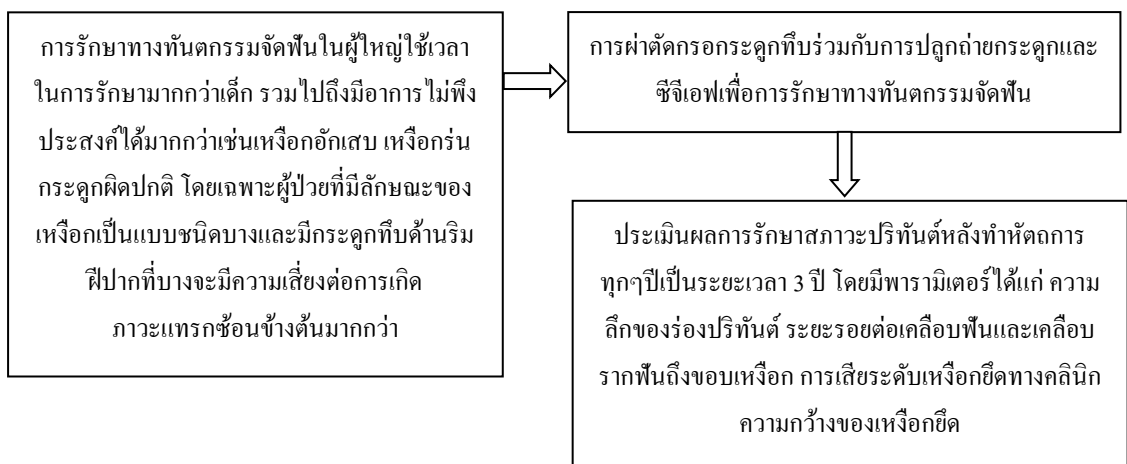
ปี 2009 มีนักคณะวิจัย (M. T. Wilcko et al., 2009) ได้คิดค้นวิธีศัลยกรรมแบบใหม่โดยพัฒนามาจากวิธีการของ Kole (Köle, 1959) และ Suya (Suya, 1991) โดยวิธีใหม่นี้จะมีการนำเอากระดูกที่สามารถละลายได้มาปลูกที่บริเวณที่ต้องการสร้างกระดูกเพื่อเหนี่ยวนำเซลล์สร้างกระดูกมาบริเวณนี้ซึ่งมีอวัยวะปริทันต์รองรับ และเรียกเทคนิคนี้ว่า Periodontally Accelerated Osteogenic Orthodontic (PAOO).

นอกจากนี้ยังมีงานศึกษาของนักวิจัยบางกลุ่ม (Wang et al., 2014) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีกระดูกบางด้านริมฝีปากในขากรรไกรล่างและได้รับการผ่าตัดกระดูกทึบและปลูกถ่ายกระดูกร่วมกับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน เมื่อใช้ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สร้างรูปกรวย พบว่ากระดูกทางด้านริมฝีปากมีความหนาเพิ่มขึ้นหลังทำการ 3 เดือนและยังคงอยู่ในปีที่ 2 หลังถอดเครื่องมือทันตกรรมจัดฟัน

ในปัจจุบันการหายในทางปริทันต์นั้นมีการอธิบายโดยทฤษฎีของ Melcher (Melcher, 1976) โดยกล่าวว่า การหายของอวัยวะปริทันต์และฟันนั้นขึ้นอยู่กับเซลล์ต้นกำเนิดได้แก่เนื้อเยื่อผิวเหงือก เนื้อเยื่อยึดต่อเหงือก กระดูกเบ้าฟันและเอ็นยึดปริทันต์ โดยการที่จะเกิดการฟื้นฟูสภาพเนื้อเยื่อปริทันต์ (Periodontal regeneration) อย่างสมบูรณ์นั้นเกิดมาจากเซลล์ของเอ็นยึดปริทันต์และเซลล์รอบเส้นเลือดในกระดูก (Melcher, McCulloch, Cheong, Nemeth, & Shiga, 1987) แต่โดยส่วนใหญ่การหายจะเป็นการซ่อมแซม (Periodontal repair) โดยเซลล์ที่มาจากเนื้อเยื่อเหงือกและเนื้อเยื่อยึดต่อเหงือก

การรักษาเพื่อฟื้นฟูสภาพเนื้อเยื่อปริทันต์เป็นหัตถการด้วยการทำความสะอาดผิวฟันและรากฟันแล้วทำการปลูกถ่ายกระดูกเพื่อหวังให้มีการสร้างกระดูก เคลือบรากฟันและเอ็นยึดปริทันต์ใหม่ เพื่อให้กระบวนการนี้ประสบความสำเร็จในการรักษาจะต้องป้องกันไม่ให้เนื้อเยื่อผิวจากเหงือกเจริญเข้ามาที่ผิวรากฟันซึ่งเป็นที่ปลูกถ่ายกระดูกโดยใช้แผ่นกั้น (Melcher, 1976) ซึ่งแผ่นกั้นที่นำมาใช้จะเป็นตัวกั้นไม่ให้เนื้อเยื่อเหงือกซึ่งเจริญเติบโตเร็วกว่าการสร้างกระดูกแทรกตัวเข้ามาในบริเวณที่ทำการปลูกถ่ายกระดูก ซึ่งกระบวนการปลูกกระดูกและใช้แผ่นกั้น พบว่ามีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพเนื้อเยื่อปริทันต์ (Guillemin, Mellonig, & Brunsvold, 1993), (Shallhorn, 1988) โดยการหายแบบฟื้นฟูสภาพเนื้อเยื่อปริทันต์นั้นจะยังได้ระดับความสูงของกระดูกจากการสร้างกระดูกใหม่ ในส่วนเนื้อเยื่อยึดต่อเหงือกและเส้นใยคอลลาเจนใหม่ก็มาจากการสร้างของเคลือบรากฟัน (Alpiste Illueca, Buitrago Vera, Grado Cabanilles, Fuenmayor, & Gil Loscos, 2006)

### 3.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### 3.3 สมมติฐานการวิจัย

การผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันสามารถคงสภาพหรือปรับปรุงสภาวะปริทันต์เมื่อติดตามผลการรักษา 3 ปี

## 4. วิธีดำเนินการวิจัย

### 4.1 แบบแผนการวิจัย

เป็นการศึกษาวิจัยสถิติเชิงพรรณนาและศึกษาไปข้างหน้า

### 4.2 ประชากรและตัวอย่าง

ผู้ป่วย 8 ราย อายุเฉลี่ย 46.5 ปี ได้ทำการผ่าตัดกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยทำในขากรรไกรบน 6 คนและทำในขากรรไกรล่าง 7 คนเริ่มทำการรักษาตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ.2561 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

### 4.3 เครื่องมือวิจัย

1. เครื่องมือตรวจปริทันต์ (periodontal probe) และแผ่นบันทึกการตรวจทางปริทันต์
2. อุปกรณ์และเครื่องเจาะกระดูก
3. กระดูกและซีจีเอฟ
4. อุปกรณ์การรักษาทางทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่น

### 4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ชื่อ นามสกุล เพศ อายุ วันเดือนปีเกิด วันที่ทำหัตถการ และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทางคลินิก โดยทำการตรวจสอบปริทันต์ตามพารามิเตอร์ที่ติดตามได้แก่ ความลึกของร่องปริทันต์ ระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือก การสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิกและความกว้างของเหงือกยึด โดยต้องทำการเก็บข้อมูลเหล่านี้ก่อนการทำการศัลยกรรมร่วมกับการจัดฟันและติดตามผลการรักษาไปทุกๆ ปีเป็นเวลา 3 ปี

### 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

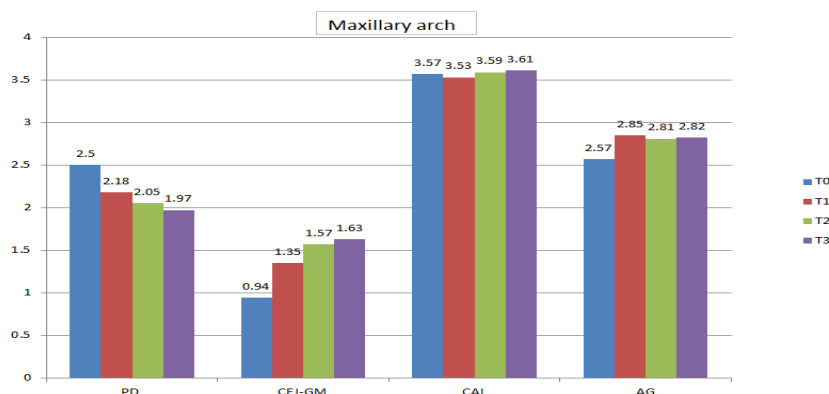
ค่าจากการตรวจประเมินของสภาวะปริทันต์ในแต่ละพารามิเตอร์มาวิเคราะห์ทางสถิติในแต่ละช่วงเวลาตั้งแต่ก่อนทำไปจนถึงปีที่ 3 ด้วยสถิติ one way ANOVA

## 5. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสภาวะปริทันต์ของผู้ป่วยทั้ง 8 คนซึ่งเป็นการดูผลโดยรวม โดยแยกตามขากรรไกรในแต่ละช่วงเวลา

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์ทางคลินิก (PD, CEJ-GM, CAL, AG) ในช่วงเวลา T0, T1, T2, T3 ในขากรรไกรบน

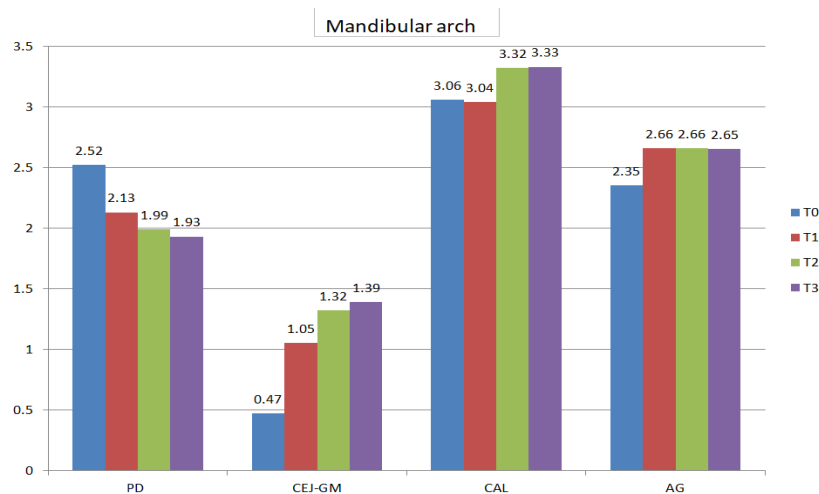
Maxilla	PD	CEJ-GM	CAL	AG
T0	2.5±0.69	0.94±1.28	3.57±1.49	2.57±0.55
T1	2.18±0.51	1.35±1.21	3.53±1.19	2.85±0.55
T2	2.05±0.22	1.57±1.21	3.59±1.06	2.81±0.34
T3	1.97±0.21	1.63±1.19	3.61±1.05	2.82±0.41



กราฟแท่งที่ 1 ค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์ทางคลินิก (PD, CEJ-GM, CAL, AG) ในช่วงเวลา T0, T1, T2, T3 ในขากรรไกรบน

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์ทางคลินิก (PD, CEJ-GM, CAL, AG) ในช่วงเวลา T0, T1, T2, T3 ในขากรรไกรล่าง

Mandible	PD	CEJ-GM	CAL	AG
T0	2.52±0.56	0.47±0.96	3.06±1.28	2.35±0.72
T1	2.13±0.44	1.05±0.91	3.04±1.09	2.66±0.61
T2	1.99±0.21	1.32±0.73	3.32±0.71	2.66±0.44
T3	1.93±0.20	1.39±0.73	3.33±0.73	2.65±0.43



กราฟแท่งที่ 2 ค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์ทางคลินิก (PD, CEJ-GM, CAL, AG) ในช่วงเวลา T0, T1, T2, T3 ในขากรรไกรล่าง

จากตารางที่ 1, 2 และกราฟแท่งที่ 1, 2 ค่าเฉลี่ยของความลึกของร่องปริทันต์ ในขากรรไกรบนพบว่า ลดลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ T0 (2.5±0.69 mm) ไปถึง T3 (1.97±0.21 mm) และในขากรรไกรล่างก็พบว่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญเช่นกันตั้งแต่ T0 (2.52±0.56 mm) ไปถึง T3 (1.93±0.20 mm) ในส่วนของค่าระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือก ในขากรรไกรบนพบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ T0 (0.94±1.28 mm)

ไปถึง T3 ( $1.63 \pm 1.19$  mm) และในขากรรไกรล่างก็พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นกันตั้งแต่ T0 ( $0.47 \pm 0.96$  mm) ไปจนถึง T3 ( $1.39 \pm 0.73$  mm)

ในส่วนค่าการสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิกในขากรรไกรบนพบว่าเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญตั้งแต่ T0 ( $3.57 \pm 1.49$  mm) ไปจนถึง T3 ( $3.61 \pm 1.05$  mm) และในขากรรไกรล่างก็พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญเช่นกันตั้งแต่ T0 ( $3.06 \pm 1.28$  mm) ไปจนถึง T3 ( $3.33 \pm 0.73$  mm)

ค่าความกว้างของเหงือกยึดในขากรรไกรบนพบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ T0 ( $2.57 \pm 0.55$  mm) ไปจนถึง T3 ( $2.82 \pm 0.41$  mm) และในขากรรไกรล่างก็พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นกันตั้งแต่ T0 ( $2.35 \pm 0.72$  mm) ไปจนถึง T3 ( $2.65 \pm 0.43$  mm)

## 6. อภิปรายผล

ผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเป็นผู้ใช้ผู้ใหญ่ที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันซึ่งควบคุมสภาวะปริทันต์ได้ดีแต่มีลักษณะของเหงือกที่บวมถึงมีกระดูกค้ำริมฝีปากที่บางด้วย ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการปลูกถ่ายกระดูกค้ำริมฝีปากเนื่องจากในการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ในช่วงที่ฟันมีการเคลื่อนที่อาจทำให้เกิดความผิดปกติในบริเวณกระดูกที่บางและอาจเกิดเหงือกกรันได้ (Bartzela, Türp, Motschall, & Maltha, 2009) (Beertsen, McCulloch, & Sodek, 1997)

งานศึกษาในปี พ.ศ. 2563 (หัตถุพนธ์ คำใจ และคณะ, 2563) ได้ทำการประเมินความหนาของกระดูกทางด้านริมฝีปากโดยใช้ภาพรังสีส่วนตัดโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย หลังจากทำการผ่าตัดกระดูกที่บวมร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของวิธีการศัลยกรรมนี้ว่ามีความหนาของกระดูกเพิ่มขึ้นจากบริเวณปลายรากมาถึงกลางรากแสดงถึงความเสถียรภาพของกระดูกเมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี

นอกจากนี้ยังมีงานศึกษา (เกริกวัชร สุริยาอัมพร และคณะ, 2563) ได้ทำการศึกษาในวิธีการทำศัลยกรรมเช่นเดียวกันนี้ พบว่า ความลึกของร่องปริทันต์จะมีปริมาณลดลง แต่ระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือกเพิ่มขึ้น การสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิกเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญและความกว้างของเหงือกยึดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในระยะเวลา 1 ปี

ค่าความลึกของร่องปริทันต์ที่ลดลงนั้นเป็นเรื่องสำคัญอย่างมากหลังจากทำการรักษาทางปริทันต์เพราะเป็นการแสดงให้เห็นการตอบสนองต่อการรักษาโรคในแนวโน้มที่ดีขึ้นและเกิดสภาวะปริทันต์ดีขึ้น (Greenstein, 1997) อีกทั้งยังสามารถทำความสะอาดได้ดีขึ้น ซึ่งในการศึกษานี้ก็พบว่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ T0-T3 ซึ่งเป็นผลจากการหายจากการอักเสบของเหงือก ระยะรอยต่อเคลือบฟันและเคลือบรากฟันถึงขอบเหงือกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ T0-T3 แต่การสูญเสียระดับเหงือกยึดทางคลินิกเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญแสดงให้เห็นว่าไม่มีการทำลายโครงสร้างปริทันต์ที่รุนแรง (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2011) ความกว้างของเหงือกยึดนั้นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ T0-T3 ซึ่งจะส่งผลให้การดูแลสุขภาพอนามัยในช่องปากมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โดยสรุปการประเมินผลการรักษา 3 ปีหลังการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดกระดูกที่บวมร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงสภาวะปริทันต์และการคงสภาพอยู่ในระดับที่ปลอดภัย การรักษาด้วยวิธีการนี้จึงถือเป็นทางเลือกหนึ่งของการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยเฉพาะในผู้ใหญ่ได้

## 7. ข้อเสนอแนะ

### 7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

- (1) ใช้เป็นข้อพิจารณาในการรักษาให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วย
- (2) นำไปใช้เป็นข้อเปรียบเทียบผลการรักษาจากวิธีการรักษาที่ใกล้เคียงกัน

### 7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- (1) ประเมินผลการรักษาหลังจากถอดเครื่องมือทางทันตกรรมจัดฟัน

## 8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ที่สามารถดำเนินการและสำเร็จลุล่วงไปได้ดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และทุนสนับสนุนงานวิจัยจากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

## 9. เอกสารอ้างอิง

- เกริกวัชร สุริยาอัมพร, ทองนารด คำใจ, ปวีตรา ไวกษยตรกรณ์, นวพร ฤทธิวิรุฬห์, ชนสิน บุญทวีคุณ.  
การเปลี่ยนแปลงเนื้อเยื่อปริทันต์ภายหลังวิธีการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยการกรอกระดูกที่บ  
ร่วมกับการเสริมกระดูกและคอนเซนเทรตเต็ด โกรทแฟกเตอร์. *วารสารศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิล  
โลเฟเชียล*, 2564(35), 53-63
- สุชานาฏ วิเศษศิริ, บุญสิริวา ชูชูგი, ทองนารด คำใจ. (2563). *ประสิทธิผลของการเคลื่อนฟันโดยใช้เทคนิคการผ่าตัด  
กระดูกที่ร่วมการปลูกถ่ายกระดูกและโกรทแฟกเตอร์เข้มข้น*. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย  
ระดับชาติครั้งที่ 8 และนานาชาติครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี กรุงเทพมหานคร 26 เมษายน  
2563.
- หัตถฐพน คำใจ, บุญสิริวา ชูชูგი, เอดวาร์ดโด ยูโก้ ชูชูგი, ทองนารด คำใจ. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความหนาของ  
กระดูกปริมน์ฟปากหลังทำการผ่าตัดกรอกระดูกที่ร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกและซีจีเอฟเพื่อการรักษา  
ทางทันตกรรมจัดฟัน โดยใช้ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์สร้างสิรูปกรวย. *วารสารศัลยศาสตร์ช่อง  
ปากและแม็กซิลโลเฟเชียล* 2563(34), 35-43.
- Alpiste Illueca, F. M., Buitrago Vera, P. J., Grado Cabanilles, P. D., Fuenmayor, V., & Gil Loscos, F. (2006).  
*Periodontal regeneration in clinical practice*.
- Bartzela, T., Türp, J. C., Motschall, E., & Maltha, J. C. (2009). Medication effects on the rate of orthodontic  
tooth movement: a systematic literature review. *American journal of orthodontics and dentofacial  
orthopedics*, 135(1), 16-26.
- Beertsen, W., McCulloch, C. A., & Sodek, J. (1997). The periodontal ligament: a unique, multifunctional  
connective tissue. *Periodontology 2000*, 13(1), 20-40.
- Cano, J., Campo, J., Bonilla, E., & Colmenero, C. (2012). Corticotomy-assisted orthodontics. *Journal of  
clinical and experimental dentistry*, 4(1), e54.
- Greenstein, G. (1997). Contemporary interpretation of probing depth assessments: diagnostic and therapeutic  
implications. *A literature review. Journal of periodontology*, 68(12), 1194-1205.



- Guillemin, M. R., Mellonig, J. T., & Brunsvold, M. A. (1993). Healing in periodontal defects treated by decalcified freeze-dried bone allografts in combination with ePTFE membranes: (I). Clinical and scanning electron microscope analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 20(7), 528-536.
- Köle, H. (1959). Surgical operations on the alveolar ridge to correct occlusal abnormalities. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 12(5), 515-529.
- Liou, E. (2016). The development of submucosal injection of platelet rich plasma for accelerating orthodontic tooth movement and preserving pressure side alveolar bone. *APOS trends in orthodontics*, 6(1), 5-5.
- Melcher, A. (1976). On the repair potential of periodontal tissues. *Journal of periodontology*, 47(5), 256-260.
- Melcher, A., McCulloch, C., Cheong, T., Nemeth, E., & Shiga, A. (1987). Cells from bone synthesize cementum-like and bone-like tissue in vitro and may migrate into periodontal ligament in vivo. *Journal of periodontal research*, 22(3), 246-247.
- Newman, M. G., Takei, H., Klokkevold, P. R., & Carranza, F. A. (2011). *Carranza's clinical periodontology: Elsevier health sciences*.
- Shallhorn, R. (1988). Combined osseous composite grafting root conditioning and guided tissue regeneration. *Int. J. Periodont. Rest. Dent*, 4, 9-31.
- Suya, H. (1991). *Corticotomy in orthodontics*. Mechanical and biological basics in orthodontic therapy.
- Wang, B., Shen, G., Fang, B., Yu, H., Wu, Y., & Sun, L. (2014). Augmented corticotomy-assisted surgical orthodontics decompensates lower incisors in Class III malocclusion patients. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 72(3), 596-602.
- Wilcko, M. T., Wilcko, W. M., & Bissada, N. F. (2008). *An evidence-based analysis of periodontally accelerated orthodontic and osteogenic techniques: a synthesis of scientific perspectives*. Paper presented at the Seminars in Orthodontics.
- Wilcko, M. T., Wilcko, W. M., Pulver, J. J., Bissada, N. F., & Bouquot, J. E. (2009). Accelerated osteogenic orthodontics technique: a 1-stage surgically facilitated rapid orthodontic technique with alveolar augmentation. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 67(10), 2149-2159.
- Wilcko, W. M., Wilcko, M. T., Bouquot, J., & Ferguson, D. J. (2001). Rapid orthodontics with alveolar reshaping: two case reports of decrowding. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, 21(1), 9-20.