

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประเมินช่องระหว่างรากฟันสำหรับการปักหมุดเกลียว
ขนาดเล็กในโครงกระดูกขากรรไกรและฟันที่แตกต่างกัน

ผู้เขียน นางสาว ผจงจิต ไชยมณี

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ทันตกรรมจัดฟัน)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. เอกวาร์ดได้ ยูโก้ ชูชุกิ ประธานกรรมการ
รศ.ดร. บุญสิริวา บุญสถิตย์พร กรรมการ

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการใช้หมุดเกลียวขนาดเล็กเป็นวิธีการที่น่าเชื่อถือและได้รับการยอมรับในการให้หลักยึดสูงสุดระหว่างการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ถึงแม้ว่ามีหลายการศึกษาได้รายงานเกี่ยวกับตำแหน่งกระดูกเบ้าฟันสำหรับการปักหมุดเกลียวขนาดเล็กอย่างปลอดภัย อย่างไรก็ตามไม่พบข้อมูลเกี่ยวกับความแตกต่างในช่องระหว่างรากฟันระหว่างโครงกระดูกขากรรไกรและฟันที่แตกต่างกัน ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ 1) เพื่อประเมินช่องระหว่างรากฟันสำหรับการปักหมุดเกลียวขนาดเล็กในโครงกระดูกขากรรไกรและฟันที่แตกต่างกัน และ 2) เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างโครงกระดูกขากรรไกรและฟันที่แตกต่างกันและช่องระหว่างรากฟัน

ในกลุ่มควบคุมภาพรังสีศีรษะด้านข้างของคนไทยที่หยุดเจริญเติบโตแล้ว จำนวน 59 คน ที่มีการสบฟันดีตามธรรมชาติ มีโครงรูปใบหน้าตามเชื้อชาติและการทำงานของเนื้อเยื่ออ่อนในช่องปากปกติ ซึ่งได้คัดเลือกจากฐานข้อมูลทางทันตกรรมจัดฟันของภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาพรังสีศีรษะด้านข้างและภาพรังสีรอบปลายรากถ่ายด้วยเทคนิคแบบขนานก่อนการรักษาของผู้ป่วยทันตกรรมจัดฟันคนไทย จำนวน 60 คน ที่มีความสัมพันธ์ของโครงกระดูกขากรรไกรประเภท I II และ III ซึ่งได้คัดเลือกโดยการสุ่มจากฐานข้อมูลเดียวกัน การวัดทางภาพรังสีวัดศีรษะและการทำมุมของฟันในแนวใกล้กลางไกลกลางถูก

ประเมินโดยใช้ภาพรังสีศีรษะด้านข้าง ระยะระหว่างรากฟันในแนวใกล้กลางไกลกลางที่ระดับ 3 5 7 9 และ 11 มิลลิเมตรจากสันกระดูกเบ้าฟัน มุมระหว่างแกนฟัน และพื้นที่ในแต่ละตำแหน่งระหว่างรากฟันถูกประเมินโดยใช้ภาพรังสีรอบปลายราก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวถูกใช้เพื่อวิเคราะห์ผล

ในกระดูกขากรรไกรบนช่องระหว่างรากฟันที่มี ขนาดเพียงพอต่อปีกหมุดเกลียวขนาดเล็กซึ่งมี ระยะระหว่างรากฟันมากกว่า 3 มิลลิเมตร คือตำแหน่งระหว่างฟันกรามน้อยซี่ที่สองและฟันกรามซี่ที่หนึ่งที่ระดับ 9-11 มิลลิเมตรจากสันกระดูกเบ้าฟันในผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรประเภท I และ II และที่ระดับ 11 มิลลิเมตรจากสันกระดูกเบ้าฟันในผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรประเภท III ในกระดูกขากรรไกรล่างช่องระหว่างรากฟัน ที่เพียงพอต่อการปักหมุดเกลียวขนาดเล็กได้แก่ ตำแหน่งระหว่างฟันกรามน้อยซี่ที่หนึ่งและสองที่ระดับ 5-11 มิลลิเมตรจากสันกระดูกเบ้าฟัน และตำแหน่งระหว่างฟันกรามซี่ที่หนึ่งและสองที่ระดับ 7-11 มิลลิเมตรจากสันกระดูกเบ้าฟันในความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรทั้งสามประเภท

พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระยะและพื้นที่ระหว่างรากฟันระหว่าง โครงกระดูกขากรรไกรที่ต่างกัน ในกระดูกขากรรไกรบนผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรประเภท III มีพื้นที่ระหว่างรากฟันในตำแหน่งระหว่างฟันกรามซี่ที่หนึ่งและสองน้อยกว่าในผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรประเภท II อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ในทางตรงกันข้ามในกระดูกขากรรไกรล่างระยะและพื้นที่ระหว่างรากฟันในตำแหน่งระหว่างฟันกรามน้อยซี่ที่หนึ่งและสอง และระหว่างฟันกรามน้อยซี่ที่สองและฟันกรามซี่ที่หนึ่งของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรประเภท III มีมากกว่าของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรประเภท II ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และ 95 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ของพื้นที่ระหว่างรากฟันทั้งในกระดูกขากรรไกรบนและล่างระหว่างผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรประเภท I และ II หรือ III

การชดเชยของฟันและกระดูกเบ้าฟันซึ่งพบใน ความสัมพันธ์ของ โครงกระดูกขากรรไกรที่ต่างกันมีบทบาทสำคัญต่อช่องระหว่างรากฟัน ขนาดของช่องระหว่างรากฟันได้รับอิทธิพลหลักจากการเอียงตามแกนของฟันเนื่องจากการชดเชยของฟันและกระดูกเบ้าฟัน ในการปักหมุดเกลียวขนาดเล็กให้ได้อย่างปลอดภัย ควรคำนึงถึงลักษณะ โครงกระดูกขากรรไกรและฟันของผู้ป่วยและ ความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

Thesis Title	Assessment of Interradicular Spaces for Miniscrew Implant Placement in Different Dento-Skeletal Patterns
Author	Miss Pajongjit Chaimanee
Degree	Master of Science (Orthodontics)
Thesis Advisory Committee	Dr. Eduardo Yugo Suzuki Chairperson Assoc. Prof. Dr. Boonsiva Buranastidporn Member

ABSTRACT

Recently, the use of miniscrew implants has become an accepted and reliable method for providing maximum anchorage during orthodontic treatment. Although several previous anatomical studies of miniscrew implant placement have been reported, no data are available regarding differences in interradicular space between the different dento-skeletal patterns. Therefore, the purposes of this study were 1) to assess interradicular spaces for miniscrew implant placement in different dento-skeletal patterns, and 2) to determine whether there is a relationship between dento-skeletal pattern and interradicular space.

In the control group, lateral cephalograms of 59 Thai adults with natural optimal occlusion, normal facial profile (appropriate for race) and soft tissue function were selected from the orthodontic database in the Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University. Pre-treatment lateral cephalograms and periapical radiographs, made using the paralleling technique, of 60 Thai orthodontic patients with skeletal Class I, II, and III relationships, were randomly selected from the same source. Lateral cephalometric and mesiodistal tooth angulation measurements were assessed on the lateral cephalograms. Interradicular distances at 3, 5, 7, 9, and 11 mm from the alveolar crest, the angle formed between tooth axes, and area at each interradicular site were measured on the periapical radiographs. The Pearson product-moment correlation and one-way ANOVA were used to analyze the results.

In the maxilla, the available interradicular space for miniscrew implant placement, i.e., the interradicular distance, was always greater than 3 mm, and was between the second premolar and the first molar, at 9-11 mm from the alveolar crest, in the patients with skeletal Class I and II relationships, and was at 11 mm from the alveolar crest in the patients with skeletal Class III relationships. In the mandible, the available interradicular space was divided between two locations, between the first and second premolars, at 5-11 mm from the alveolar crest, and between the first and second molars, at 7-11 mm from the alveolar crest, in all 3 skeletal patterns.

Significant differences in interradicular distance and area among the skeletal patterns were observed. In the maxilla, the interradicular area between the first and second molars of the patients with skeletal Class III relationships was significantly less than that of the patients with skeletal Class II relationships ($P < 0.05$).

In contrast, in the mandible, the interradicular distances and areas between the first and second premolars, and between the second premolar and the first molar, of the patients with skeletal Class III relationships, were significantly greater than those of the patients with skeletal Class II relationships ($P < 0.01$ and $P < 0.05$, respectively).

However, there was no significant difference in interradicular area, both in the maxilla and mandible, between the patients with skeletal Class I and those with skeletal Class II or III relationships.

The dento-alveolar compensation observed in different skeletal patterns played an important role in the availability of interradicular space. The availability of interradicular space was mainly influenced by the axial inclination of teeth due to dento-alveolar compensation. For safe miniscrew implant placement, the dento-skeletal patterns of the patients and individual variation must be considered.