

การประเมินช่องระหว่างรากฟันสำหรับการปักหมุดเกลียวขนาดเล็ก: ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ
Assessment of Interradicular Spaces for Miniscrew Implant Placement: A Systematic Literature Review

ผจงจิต ไชยmani¹, บุญสิวา ซูซูกิ², เอ็ดวาร์โด ยูโก ซูซูกิ²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโทและวุฒิปริญญาโททันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

²ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Pajongjit Chaimanee¹, Boonsiva Suzuki², Eduardo Yugo Suzuki²

¹Master of Science in Orthodontics and Resident student, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

² Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

บทคัดย่อ

ปัจจุบันหมุดเกลียวขนาดเล็กสามารถนำมาใช้เพื่อเป็นหลักยึดในทางทันตกรรมจัดฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้เพื่อสรุปถึงตำแหน่งช่องระหว่างรากฟันที่สามารถปักหมุดเกลียวขนาดเล็กได้อย่างปลอดภัย รวมถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวของหมุดเกลียวขนาดเล็กที่แนะนำให้ใช้ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลออนไลน์PubMed ตั้งแต่เริ่มมีข้อมูลที่ค้นได้จนถึงสิ้นเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 เกณฑ์ยอมรับบทความพิจารณาโดยเป็นการศึกษาในมนุษย์ซึ่งอธิบายถึงตำแหน่งช่องระหว่างรากฟันที่สามารถปักหมุดเกลียวขนาดเล็กได้อย่างปลอดภัย และเป็นบทความที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษ การคัดเลือกบทความขึ้นสุดท้ายทำโดยการอ่านบทความทั้งหมด การศึกษาส่วนใหญ่ใช้ภาพรังสีส่วนตัดคอมพิวเตอร์และศึกษาในผู้ป่วยที่ไม่มีการสบฟันผิดปกติ ไม่มีฟันซ้อนเก ไม่มีฟันห่าง มีจำนวนฟันแท้ขึ้นครบยกเว้นฟันกรามแท้ซี่ที่สาม และไม่มีสภาวะของโรคปริทันต์ โดยไม่ได้ระบุถึงชนิดของการสบฟัน หรือลักษณะโครงกระดูกขากรรไกรและฟันของกลุ่มตัวอย่างที่การศึกษาในกระดูกขากรรไกรบนและล่างพบช่องระหว่างรากฟันในทุกตำแหน่งมีขนาดเพียงพอต่อการปักหมุดเกลียวขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามระดับที่มีขนาดของช่องระหว่างรากฟันที่เพียงพอในแต่ละตำแหน่งพบห่างจากรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟันในระยะที่แตกต่างกัน ในกระดูกขากรรไกรบนขนาดของช่องระหว่างรากฟันที่ใหญ่ที่สุดพบที่ตำแหน่งระหว่างฟันกรามน้อยซี่ที่สองและฟันกรามซี่ที่หนึ่ง ส่วนในกระดูกขากรรไกรล่างพบที่ตำแหน่งระหว่างฟันกรามซี่ที่หนึ่งและสอง หรือตำแหน่งระหว่างฟันกรามน้อยซี่ที่หนึ่งและสอง หมุดเกลียวขนาดเล็กที่แนะนำให้ใช้ในตำแหน่งช่องระหว่างรากฟัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอยู่ระหว่าง 1.2 ถึง 1.5 มิลลิเมตร และมีความยาวอยู่ระหว่าง 4.0 ถึง 10.0 มิลลิเมตร อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาเหล่านี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นทางคลินิกประกอบการพิจารณาในการปักหมุดเกลียวขนาดเล็กควรคำนึงถึงความแตกต่างของการสบฟันผิดปกติและลักษณะของโครงกระดูกขากรรไกรและฟัน รวมถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งอาจมีผลต่อขนาดของช่องระหว่างรากฟันด้วย

คำสำคัญ: หลักยึด ทันตกรรมจัดฟัน ช่องระหว่างรากฟัน หมุดเกลียวขนาดเล็ก

Abstract

The use of miniscrew implants as an orthodontic anchorage device has become an accepted method for providing absolute anchorage. The purpose of this systematic review was to summarize the safe zones in the interradicular spaces and the recommended diameters and lengths of miniscrew implants for use in interradicular spaces. The PubMed electronic database was searched for original articles to the end of December 2009. The selection criteria were human anatomical studies, written in English, about the safe zones in the interradicular spaces for miniscrew implant placement. The final selection was completed after the author read the complete

articles. Most of these studies measured the availability of interradicular space in patients without malocclusion, i.e. no severe crowding, no spacing, no missing teeth except the third molars, and no periodontal disease, by using CT images. In these studies, types of occlusion or dento-skeletal patterns of the samples were not specified. In the maxilla and mandible, all interradicular sites had adequate space for miniscrew implant placement; however, the areas with adequate interradicular space at each site presented at different distances from either the cemento-enamel junction or the alveolar crest. In the maxilla, the safest site was between the second premolar and the first molar. In the mandible, the safest sites were between the first and second molars or between the first and second premolars. The recommended miniscrew diameters ranged from 1.2 to 1.5 mm with the lengths ranging from 4.0 to 10.0 mm. Based on these results, an empirical clinical guideline can be provided. However, various malocclusions and dento-skeletal patterns, and individual variations must be considered.

Keywords: anchorage, orthodontics, interradicular space, miniscrew implant