ผลของการฉีดยายับยั้งเส้นประสาทขากรรไกรล่างด้วยยาชาอาร์ติเคน 4 เปอร์เซ็นต์ผสมอิพิเนฟริน 1:100,000 ต่อสัญญาณการไหลเวียนโลหิตของเนื้อเยื่อในด้วยเครื่องมือเลเซอร์ดอปเปลอร์

Effects of Mandibular Nerve Block with 4% Articaine with Epinephrine 1:100,000 on Pulpal Blood Flow Signals Recorded by Laser Doppler Flow-meter

ภัทรณัฏฐ์ บัณฑิตคุณานนต์[1], สิทธิชัย วนจันทรรักษ์[2]
[1]ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[2]ภาควิชาชีววิทยาช่องปากและวิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Pattaranat Banthitkhunanon[1], Sitthichai Wanachantararak[2]
[1]Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University
[2]Department of Oral Biology and Oral Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม.ทันตสาร 2556; 34(2) : 131-137
CM Dent J 2013; 34(2) : 131-137

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการฉีดยาระงับเส้นประสาทขากรรไกรล่างด้วย อาร์ติเคน 4% ที่มีอิพิเนฟรินผสม 1:100,000 ต่อการไหลเวียนเลือดระดับจุลภาคของเนื้อเยื่อในฟัน โดยบันทึกการเปลี่ยนแปลงด้วยเครื่องเลเซอร์ดอปเปลอร์ โฟลว์มิเตอร์

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิทักษ์สิทธิ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การทดลอง

Abstract

Objective: The aim of this study was to investigate the effects of mandibular nerve block with 4% articaine with epinephrine 1:100,000 on pulpal microcirculation recorded by laser Doppler flow-meter in vivo.

Materials and methods: This study was approved by the Human Experimentation Committee of the Faculty of Dentistry, Chiang Mai

Corresponding Author:

สิทธิชัย วนจันทรรักษ์
ท.บ., ปร.ด., ภาควิชาชีววิทยาช่องปากและวิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

Sitthichai Wanachantararak
D.D.S., Ph.D., Department of Oral Biology and Oral Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.
Tel: 66 5394 4451 E-mail: sitthichai.w@cmu.ac.th

ถูกทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาด้วยการทำสะพานฟันชนิดโลหะเคลือบพอร์ซเลน 3 ยูนิต ทดแทนฟันกรามซี่ที่หนึ่งล่าง ในอาสาสมัครจำนวน 16 ราย (อายุ 18-25 ปี) โดยฟันหลักทั้งสองซี่จะต้องเป็นฟันที่มีชีวิตและมีสภาพสมบูรณ์ การเตรียมฟันหลักทำภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วยอาร์ติเคน 4% ที่มีอิพิเนฟริน 1:100,000 ผสมอยู่ วัดอัตราการไหลเวียนเลือดระดับจุลภาคด้วยเครื่องเลเซอร์ดอปเปลอร์โดยวางโพรบที่บริเวณกึ่งกลางด้านแก้มของฟันกรามน้อยซี่ที่สองและฟันกรามซี่ที่สอง ใส่เฝือกพลาสติกทึบแสงชนิดทำขึ้นเองเพื่อช่วยวางตำแหน่งของโพรบและลดแสงสะท้อนที่ไม่ต้องการจากเนื้อเยื่อเหงือก บันทึกสัญญาณการไหลเวียนเลือดก่อน และวัดซ้ำ 5 นาทีหลังการฉีดยาระงับเส้นประสาทขากรรไกรล่าง สัญญาณออกจะถูกแปลงและบันทึกเข้าคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลต่อไป

ผลการศึกษา: ค่ามัธยฐานของการไหลเวียนของเลือดของเนื้อเยื่อในที่วัดภายหลังการฉีดยาระงับเส้นประสาทขากรรไกรล่าง 5 นาทีด้วย อาร์ติเคน 4% ที่มีอิพิเนฟริน 1:100,000 ผสมอยู่ ของฟันกรามน้อยซี่ที่สอง และฟันกรามซี่ที่สองมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญ 21.46 และ 19.78 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ค่า p น้อยกว่า 0.05 จึงจะถูกพิจารณาว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

บทสรุป: การฉีดยาระงับเส้นประสาทขากรรไกรล่างด้วย อาร์ติเคน 4% ผสมอิพิเนฟริน 1:100,000 ทำให้การไหลเวียนของเลือดของเนื้อเยื่อในลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: ยาชาเฉพาะที่ เครื่องมือเลเซอร์ดอปเปลอร์ การไหลเวียนเลือดของเนื้อเยื่อใน

University. The experiment was performed as a part of a three-unit full-coverage porcelain-fused-to-metal bridge treatment to replace a lost permanent mandibular first molar in sixteen volunteers (aged 18-25 years old). The vital and intact abutments were prepared under local anesthesia with 4% articaine with epinephrine 1: 100,000. Pulpal microcirculation was recorded using a laser Doppler flow-meter, by placing the fiber optic probe at the middle of the buccal surface of the second premolar and second molar teeth. Custom-made opaque plastic splints were used to position and to stabilize the probe and to minimize undesirable reflected light from the gingival tissues. The measurements were made before, and repeated five minutes after, a mandibular nerve block. The output signals were digitalized and fed into a lap-top computer for later analysis.

Results: The medians of pulpal blood flow signals (measured five minutes after mandibular nerve block with 4% articaine with 1:100.000 epinephrine of both premolars and molars) showed significant reduction (21.46% and 19.78%, respectively), compared to the pre-block measurements. The p values less than 0.05 was considered significant difference.

Conclusions: The mandibular nerve block with 4% articaine with 1:100.000 epinephrine caused significant reduction in pulpal blood flow signals.

Keywords: Local anesthesia, laser Doppler flow-meter, pulpal blood flow