الخلفية: عزز استخدام الليزر من فعالية علاج قناة الجذر. تم استخدام ليزر الصمام الثنائي بشكل متكرر في علاج قناة الجذر. يتم تطبيقها بعد المعالجة الميكانيكية لقناة الجذر وتؤدي إلى تغيرات حرارية وصغيرة الشكل في عاج قناة الجذر.

الأهداف: دراسة تأثير ليزر الصمام الثنائي ٩٨٠ نانومتر على إزالة طبقة اللطاخة بعد التحضير الميكانيكي الحيوي وتصنيف التغيرات المورفولوجية. لتقييم ارتفاع الحرارة على الجانب الخارجي للسن خلال فترة تشعيع قناة الجذر بالليزر.

المواد والطرق: تم تشعيع ٤٠ سنًا تم خلعها مؤخرًا باستخدام ليزر ديود ٩٨٠ نانومتر لمدة ٨ ثوانٍ أثناء التحضير باستخدام Pro Taper Gold إلى F2 في شكل حلزوني مع حركة سحب من القمة إلى القسم الإكليلي من السن. تصنف الأسنان إلى مجموعات رابعة وفقًا لمعايير إشعاع الليزر: G1st. تم تشعيع ١٠ أسنان بقدرة ١ وات CW لمدة ٨ ثوانٍ. G2nd. 10 أسنان مشعة بـ ١.٥ وات CW لمدة ٨ ثوان. G3rd. تشعيع ١٠ أسنان بمقدار ٢ وات CW لمدة ٨ ثوان. G4th. 10 أسنان بدون تشعيع بالليزر تستخدم كمجموعة تحكم. تم تطبيق ٣٠ ضاحكًا بطول ٨ مم من قناة الجذر في بحثنا. تم تصنيف الأسنان إلى ثلاث مجموعات بطريقة عشوائية أ ، ب ، ج. كل مجموعة تتكون من ١٠ أسنان. تم تحضير القناة ثم معالجتها لمدة ثماني ثوان باستخدام وضع مستمر ٩٨٠ نانومتر من ليزر الصمام الثنائي (١ ، ١.٥ واط ، ٢ واط للمجموعات (أ) ، (ب) ، (ج) على التوالي ، تغير متوسط درجة الحرارة لمدة تم إعادة ترميز كل سن ولكل مجموعة تم استخدام اختبار ANOVA في مجموعة دراسة ارتفاع الحرارة.

النتائج: يكشف الفحص المجهري الالكتروني عن التغيرات المورفولوجية الدقيقة في المناطق التاجية والوسطى والقمية لعاج قناة الجذر. لوحظ وجود طبقة لطاخة معدلة في العينات التي عولجت بـ EDTA 17٪ لمدة دقيقة واحدة متبوعة بـ ٢ مل من محلول NaOCl هيبوكلوريت الصوديوم ٥.٢٥٪ كري لمدة دقيقة واحدة. أظهرت دراسة المجهر الالكتروني تكثيف التغيرات مع زيادة قوة الليزر للمجموعات (A) و (B) و (C) ، حيث كانت متوسطات زيادة درجة الحرارة بالدرجات المئوية ٢.٨٥ و ٥.٣٨ و ٦.٩٩ على التوالي. كانت الزيادة في درجة الحرارة الناتجة عن استخدام ليزر الصمام الثنائي ١ واط ٩٨٠ نانومتر أقل بشكل ملحوظ من الاثنين الآخرين.

الاستنتاجات: واحد وات CW ضمن الهوامش الآمنة لتجنب الإصابة الجانبية بناءً على مجموعة التغييرات المورفولوجية الدقيقة التي تم الحصول عليها من نتائج الفحص المجهري الالكتروني.