يعتبر التجويف الفمي من أعقد التراكيب بجسم الانسان وذلك للأرتباط الوثيق بين الأنسجة الصلبة والرخوة تكوينياً وظيفياً. تتعرض الانسجة الصلبة (ميناء السن والطبقة الملاطية) للتلف خلال حياة الانسان نتيجة لتعرضها لعوامل داخلية أو خارجية مما يزيد من عملية الاحتكاك وتلف النسيج كليا أو جزئيا مما يؤدي الى تعرض طبقة عاج السن والعصب السني للمحفزات الخارجية التي من شأنها تهدد فعالية عصب السن وأيضا تزيد من حركة السوائل داخل الأوعية السنية مما يؤدي الى زيادة التحفيز العصبي وشعور الشخص بالألم وهذا ما يعرف طبياً "فرط الحساسية العاجية ."""الهدف من الدراسة البحثية: تهدف الدراسة تقييم فعالية الدايود ليزر للأطوال الموجية٨١٠,٩٨٠ نانومترعلى اغلاق أو تقليل قطر الأوعية السنية المكشوفة للتقليل من حركة السوائل داخل الأوعية مما يؤدي الى اختزال الشعور بالألم .الطرق والمواد المستخدمة في البحث :تم تحضير (٧٥) سن من أسنان العقل المقلوعة جراحيا لغرض أجراء الدراسة، حيث تم قطع سطح الأطباق عرضيا )١ملم) الى الأسفل من مفرق المينا الملاطية لأزالة طبقة المينا كليا عن سطح الأطباق مما يجعل الأوعية السنية مكشوفة الى المحيط الخارجي. تم تقسيم العينات الى خمسة مجاميع حجم كل مجموعة (١٥) سن وكان تقسيم المجاميع كالأتي: المجموعة الأولى هي المجموعة الضابطة وأربع مجاميع أختبارية بالأضافة الى (٢٠) سن للدراسة التجريبية، وقد تم معاملة سطح الاطباق بمادة ١٧٪ حامض الأسيتيك الإثيلي الديامينى لمدة ثلاث دقائق لأزالة طبقة المسحة عن سطح الاطباق. وتم تحظيرمعجون الكرافايت وقد استخدم لطلاء سطح الأطباق لمجموعتين أختباريتين قبل بدأ التشعيع. حيث تم أجراء خمس دراسات تجريبية قبل بدأ التشعيع للمجاميع الأختبارية لغرض أختيار معاملات قادرة على اغلاق الأوعية السنية وعدم رفع درجة حرارة السن أكثر من الحدود المسموح بيها للحفاظ على حيوية السن، وبالأعتماد على تحليل الماسح الألكتروني لسطح العاج بعد التشعيع ومن خلال مراقبة أرتفاع درجة حرارة السن أثناء التشعيع بواسطة جهاز ميزان الحرارة نوع بروسكت الأصدار الأول- تايون. تم اختيار قوة (١.٥ (واط لفترة تشعيع (١٠) ثانية أستخدمت مع المجموعة الأختبارية الأولى والثانية ، وتم أختيار ١واط لفترة تشعيع ١٠ثانية أستخدمت مع المجموعة الأختبارية الثالثة والرابعة.تم تحديد كثافة الطاقة من خلال قياس مساحة نقطة التشعيع )٥٤٢٧٢٣.٦٩٠ (ماكرومتر٢، حيث أستخدمت كثافة طاقة بمقدار )٢٧٦.٣ واط / سم٢ (فيما يخص المجموعة الأختبارية الأولي والثانية وأستخدم )١٨٤.٢ واط / سم٢ (للمجموعة الثالثة والرابعة. حيث تم تشعيع المجموعة الأختبارية الأولى بالدايود ليزر ذي الطول الموجي (٩٨٠) نانومتر بدون أستخدام معجون الكرافايت، المجموعة الأختبارية الثانية تم تشعيعها بالدايود ليزر ذي الطول الموجي (٨١٠) نانومتر بدون أستخدام معجون الكرافايت، المجموعة الأختبارية الثالثة تم تشعيعها بالدايود ليزر ذي الطول الموجي (٩٨٠) نانومتر بعد طلاء سطح الأطباق بمعجون الكرافايت والمجموعة الأختبارية الرابعة تم تشعيعها بالدايود ليزرذي الطول الموجي (٨١٠) نانومتر بعد طلاء سطح الأطباق بمعجون الكرافايت. تم قياس درجة حرارة درجة حرارة السن خلال فترة التشعيع (١٠) ثانية وأيضاً مراقبة درجة حرارة السن بعد التشعيع لمدة١١٠ ثانية لتسجيل الفترة المستغرقة لأنتعاش السن لكل مجموعة أختبارية. أستخدم الماسح الضوئي الألكتروني لفحص عينات المجاميع الضابطة ,التجريبية والأختبارية لكشف التغيرات الحاصلة لسطح العاج ومقارنتها مع المجموعة الضابطة أما التحليل الأحصائي فقد تم أستخدام برنامج الحزمة الأحصائية للعلوم الأجتماعية ذو أصدار (٢٠٢٠) فرنسي المنشأ لغرض أجراء

أختبار التوزيع الطبيعي للقيم الرقمية الخاصة بمعدلات القطر ودرجات الحرارة ومقارنة نتائج المجاميع الأختبارية مع بعضها ومع نتائج المجموعة الضابطة .النتائج: أظهرت نتائج الماسح الضوئي الألكتروني والتحليل الأحصائي للمجاميع الأختبارية أنحسار واضح بقطر الأوعية السنية مقارنة مع قطر المجموعة الضابطة بمستويات أحصائية مختلفة، وكان هناك فروق معنوية بين المجاميع الأختبارية وبين المجاميع الأختبارية والمجموعة الضابطة. كما كان أرتفاع درجة حرارة السن نتيجة التشعيع ضمن الحدود المسموح بيها للحفاظ على فعالية السن ومنع تعريض نسيج لب السن للتلف نتيجة الحرارة المرتفع

الأستنتاج: أن أختيار معملات التشعيع وفق الدراسات التجريبية التي أجريت خلال فترة البحث أثبتت قدرتها على تقليل قطر الأوعية السنية المكشوفة الى مستويات أحصائية مختلفة ومن خلال تحليل الماسح الضوئي الألكتروني ظهر الأنحسارواضحاً بدون تسجيل أي علامات للتشققات بسطح العاج فيما يخص المجاميع الأولى، الثانية والرابعة أما المجموعة الأختبارية الثالثة فقط كانت التشققات واضحة على سطح عاج السن. أن أستخدام معجون الكرافايت كان له تأثير واضح بزيادة أمتصاص سطح عاج السن للطول الموجي (٨١٠) نانومتر وزيادة التأثير الحراري على سطح العاج ولكن أظهر نتيجة معاكسة مع الطول الموجي (٩٨٠) نانومتر.