الليزر في طب الأسنان

يشكل استعمال الليزر ثورة في عالم طب الاسنان لما له من فوائد جمة في هذا المجال حيث إن تطبيقات الليزر تفتح الباب لأطباء الاسنان لإجراء مجموعة واسعة من المعالجات السنية والفموية بشكل أسرع وأكثر فعالية أكثر راحة وقد أصبح بإمكان أطباء الاسنان استخدام الليزر ببراعة في معالجاتهم اليومية بدمج رائع ودقيق بين التكنولوجيا والعلم والفن لتقديم راحة افضل للمريض ورضا عن المعالجة المقدمة وبعدها.

عند استخدام الليزر في جراحة الانسجة الرخوة يكون الشفاء اسرع والندبة أقل

ماهو الليزر وكيف يعمل ؟

LASER كلمة الليزر مختصرة من الحروف الأوائل لكلمات الجملة الانجليزية

LIGHT AMPLIFICATION THE STIMULATED EMISSION OF RADIATION

حدث التطور في الليزر عندما حرضت ذرة مثارة للتخلي عن فوتون قبل أن يحدث ذلك عفويا حيث إن الاصدار العفوي للضوء ينتج أمواجا ضوئية غيرمترابطة مشابهة لاصدار الضوء من المصباح الكهربائي أما الاصدار المحثوث للفوتونات يولد أمواجا ضوئية وحيدة اللون متوازية ومتماسكة جدا والتي لا توجد في أي مكان آخر في الطبيعة وفي عام 1916 وضع Albret Einstine

نظرية حول تضخيم الفوتون الكهربائي حيث يستطيع إصدار تواتر وحيد أو اصدار مضخم للفوتون وهذا يشرح كيفية عمل الليزر.

وقد صنع ميمان MAIMAN أول جهاز ليزر عام 1960 معتمدا على نظريات إنشتاين EINSTEIN في بداية القرن التاسع عشر يتراوح اطوال الأمواج الليزرية المستخدمة في طب الاسنان بين 488 و 10600 نانومتر وتصدر هذه الامواج على شكل أشعة غير مؤينة بخلاف الاشعة المؤينة فهي لاتسبب حدوث أي أذى خلوي. يقدم الليزر الدقه والانتقائية

أشعة الليزر المستخدمة في طب الاسنان

يمكن تصنيف الليزر في طب الاسنان الى :

1- الليزر اللين SOFT LASER :

يمتاز هذا النوع من الليزرات بطاقته المنخفضة وبخفة وزنه ورخص ثمنه

ويدعى أيضا الليزر البارد COLD LASER او الليزر منخفض الطاقة

LOW ENERGY LASE ويستخدم هذا النوع من الليزر في :

1 – تنشيط الفعاليات الخلوية.

2 – عامل مساعد في تجديد النسج وكمسرع للشفاء.

3 – معالجة القرحات الفموية.

4 – تخفيف الالم والوذمة.

لهذا الليزر ثلاثة نماذج اساسية وهي الاكثر استخداما :

ليزر هليوم – نيون HE-NE وليزر زرنيخ الغاليوم GA-AS

وليزر غاليوم المنيوم زرنيخ GA-ALAS

2- الليزر الصلب HARD LASER :

يمتاز الليزر الصلب بطاقته المرتفعة وثمنه المرتفع .

**ان اكثر انواع الليزرات الصلبة المستخدمة في طب الاسنان :**

1 – CO2

2 – ليزر الارغون

3 – ليزر ND:YAG

4 – ليزر DIODE

5 – ليزر ER,YAG

6 – ليزر ER.CR:YSGG

**فوائد استخدام الليزر**

1 – تعقيم منطقة العمل sterility in the operational area

يقدم الليزر الدقة والانتقائية عن تفاعله مع النسج المريضة حيث يستطيع الطبيب انقاص كمية الجراثيم والعضويات الممرضة الاخرى في الحقل الجراحي عند استخدام الليزر.

2 – انقاص حدوث النزف reduction of lncidence of bleedin

يقوم الليزر بالارقاء وينقص الحاجة الاجراء الخياطة في حال التعامل مع النسج الرخوة .

ان الفائدة الاساسية لاستخدام الليزر في الجراحة هي انقاص حدوث اختلاطات النزف وانقاص ضياع الدم بشكل فعلي حيث اشارت بعض الدراسات الى تناقص النوف بنسبة 36 % عند استخدام الليزر في الجراحة .

3 – انقاص الألم reduction of pain :

لقد تبينت الفوائد اللاحقة للجراحة بالليزر بالمقارنة مع الجراحة التقليدية مثل انخفاض مستوى الالم اثناء العمل وبعده وتناقص في استخدام المخدر الموضعي بالاضافة الى تخفيف الجهد على الجراح وذلك بسبب غياب النزف وتوفير الوقت المستهلك لاغلاق الجرح وخياطته اذ لاحاجة للخياطة مع استخدام الليزر في الجراحة .

4 – تاثير الليزر على شفاء الجروح impact of laser on wound healing

عند استخدام الليزر في جراحة النسج الرخوة يكون الشفاء اسرع والندبة اقل وقد لوحظ بعد 7 ايام من الجراحة ان النسيج المخاطي قد شفي تماما ولا وجود لعلامات تدل على الوذمة او احمرار النسيج .

**فوائد الجراحة الليزرية laser surgery advantages :**

1 – الراحة .

2 – غياب الصوت .

3 – المحافظة على ظروف القامة .

4 – انقاص النزف.

5 – القدرة على تقييم عمق القطع.

6 – دقة القطع

7 – غالباً لانحتاج للخياطة او التضميد.

8 – تراجع الالم اثناء الجراحة وبعدها

9 – تعزيز شفاء الجروح.

10 – دبات اقل.

11- استخدام كميات قليلة من المخدر او الاستغناء عن التخدير

**ميزات الجرح الليزري laser wounds properties :**

ان استخدام المشرط الليزري في جراحة الفم والفكين له صفات تميز الجرح الليزري وهي :

1 – الفعل المرقئ styptic فهو يقطع النزف ويخثر الاوعية الدموية حتى قطر 0.5 ملم

2 – تخفيف الالم مابعد العمل الجراحي نتيجة لسد النهايات العصبية ومنع التخريب خلال العمل الجراحي .

3 – جرح نظيف وعقيم .

4 – وذمة اقل لانه ينقص امكانية تلوث الجرح نتيجة عدم وجود التماس بين الجرح والاداة .

5 – انخفاض امكانية انتشار الدماء والسوائل النتحية الحية .

تطبيقات الليزر في طب الاسنان

اول ما استخدم الليزر في طب الاسنان لمعالجة النسج الصلبة مثل تحضير الحفر وإزالة النخور كبديل للمعالجة التقليدية بواسطة السنابل وكان الليزر الاول ليزر الياقوت واختراع عام 1960

ثم اكتشف ان كل من ليزر co2 وليزر ND:YAG قادر على استئصال النسج الرخوة وتخثيرها بشكل ممتاز .

يمكن استخدام الليزر في معالجات كثيرة في طب الاسنان :

1 – معالجة حساسية الاسنان : يمكن استخدام الليزر لختم الاقنية العاجية المكشوفة في منطقة اعناق الاسنان والتي تسبب الما حادا وحساسية شديدة في الاسنان عند تناول المشروبات الباردة او المثلجات .

2 – تعقيم جذور الاسنان : يمتلك الليزر خاصية التعقيم لذلك يمكن استخدامه في معالجة آفات جذور الاسنان العفنة والمتقيحة والخرّاجات السنية

**فوائد استخدام الليزر**

1 – تعقيم منطقة العمل sterility in the operational area

يقدم الليزر الدقة والانتقائية عن تفاعله مع النسج المريضة حيث يستطيع

الطبيب انقاص كمية الجراثيم والعضويات الممرضة الاخرى في الحقل

الجراحي عند استخدام الليزر.

2 – انقاص حدوث النزف reduction of lncidence of bleeding

يقوم الليزر بالارقاء وينقص الحاجة الاجراء الخياطة في حال التعامل مع النسج الرخوة .

ان الفائدة الاساسية لاستخدام الليزر في الجراحة هي انقاص حدوث اختلاطات النزف وانقاص ضياع الدم بشكل فعلي حيث اشارت بعض الدراسات الى تناقص النوف بنسبة 36 % عند استخدام الليزر في الجراحة .

3 – انقاص الألم reduction of pain :

لقد تبينت الفوائد اللاحقة للجراحة بالليزر بالمقارنة مع الجراحة التقليدية مثل انخفاض مستوى الالم اثناء العمل وبعده وتناقص في استخدام المخدر الموضعي بالاضافة الى تخفيف الجهد على الجراح وذلك بسبب غياب النزف وتوفير الوقت المستهلك لاغلاق الجرح وخياطته اذ لاحاجة للخياطة مع استخدام الليزر في الجراحة .

4 – تاثير الليزر على شفاء الجروح impact of laser on wound healing

عند استخدام الليزر في جراحة النسج الرخوة يكون الشفاء اسرع والندبة اقل وقد لوحظ بعد 7 ايام من الجراحة ان النسيج المخاطي قد شفي تماما ولا وجود لعلامات تدل على الوذمة او احمرار النسيج .

**فوائد الجراحة الليزرية laser surgery advantages :**

1 – الراحة .

2 – غياب الصوت .

3 – المحافظة على ظروف القامة

4 – انقاص النزف.

5 – القدرة على تقييم عمق القطع.

6 – دقة القطع.

7 – غالباً لانحتاج للخياطة او التضميد.

8 – تراجع الالم اثناء الجراحة وبعدها.

9 – تعزيز شفاء الجروح.

10 – دبات اقل.

11- استخدام كميات قليلة من المخدر او الاستغناء عن التخدير

**ميزات الجرح الليزري laser wounds properties :**

ان استخدام المشرط الليزري في جراحة الفم والفكين له صفات تميز الجرح الليزري وهي :

1 – الفعل المرقئ styptic فهو يقطع النزف ويخثر الاوعية الدموية حتى قطر 0.5 ملم .

2 – تخفيف الالم مابعد العمل الجراحي نتيجة لسد النهايات العصبية ومنع التخريب خلال العمل الجراحي .

3 – جرح نظيف وعقيم .

4 – وذمة اقل لانه ينقص امكانية تلوث الجرح نتيجة عدم وجود التماس بين الجرح والاداة .

5 – انخفاض امكانية انتشار الدماء والسوائل النتحية الحية .

**تطبيقات الليزر في طب الاسنان**

اول ما استخدم الليزر في طب الاسنان لمعالجة النسج الصلبة مثل تحضير الحفر وإزالة النخور كبديل للمعالجة التقليدية بواسطة السنابل وكان الليزر الاول ليزر الياقوت واختراع عام 1960.

ثم اكتشف ان كل من ليزر co2 وليزر ND:YAG قادر على استئصال النسج الرخوة وتخثيرها بشكل ممتاز .

يمكن استخدام الليزر في معالجات كثيرة في طب الاسنان :

1 – معالجة حساسية الاسنان : يمكن استخدام الليزر لختم الاقنية العاجية المكشوفة في منطقة اعناق الاسنان والتي تسبب الما حادا وحساسية شديدة في الاسنان عند تناول المشروبات الباردة او المثلجات .

2 – تعقيم جذور الاسنان : يمتلك الليزر خاصية التعقيم لذلك يمكن استخدامه في معالجة آفات جذور الاسنان العفنة والمتقيحة والخرّاجات السنية