ليزرالفيمتو ثانية في جراحات القرنية

رسالة مقدمة

توطئة للحصول على درجة الماجستير في طب وجراحة العيون

مقدمة من

الطبيب/عمر محمد سيد سعيد

بكالوريوس الطب والجراحة

تحت اشراف

أ.د./ فادية محمود سامي الجندى

أستاذ طب وجراحة العيون

كلية الطب

جامعة القاهرة

أ.د./ محمود أحمد كمال

أستاذ طب وجراحة العيون

كلية الطب

جامعة الفيوم

د. /أحمد عبد العظيم عبد القادر

مدرس طب وجراحة العيون

كلية الطب

جامعة القاهرة

كلية الطب

جامعة القاهرة

القاهرة ، ٢٠٠٨

الملخص العربى

من الأشياء المثيرة للاهتمام في الآونة الأخيرة في تطوير تقنية جراحة انكسار القرنية بالليزر هو ظهور ليزر ذى نبضات شديدة القصر.(ليزرالفيمتو ثانية) هو ليزر الأشعة تحت الحمراء التى مدتها 10^{-15} من الثانية(فيمتو ثانية).

يقوم هذا الليزر بتسليط اشعته على نقاط متقاربة من عمق محدد بحيث تقطع نسيج القرنية. ويعتبر قطع رقعة الليزك أول تطبيق لليزر الفيمتو ثانية. ومن اهم مزايا ليزرالفيمتو ثانية التى يتميز بها في عمل رقعة الليزك عن مشرط القرنية المجهرى هو الدقة في مطابقة السمك المحدد ، وتقليل المضاعفات التى يحدثها مشرط القرنية المجهرى مثل الرقعة الغير مكتملة ،انفكاك الرقعة ،العراوي ،السحجات ، وعدم انتظام القطع. كما أنه يوفر إجراءات فعالة وآمنة لعلاج قصر النظر بالليزك. كما تحسن هذه التكنولوجيا من جودة الرؤية بعد الليزك.

مضاعفات الليزك باستخدام ليزر الفيمتو ثانية نادرة ، ولكنها تشمل مشاكل فريدة من نوعها ، مثل صعوبة الرؤية أثناء العملية بسبب تكون طبقة من الفقاعات الغازية ، وأيضا الحساسية المؤقتة للضوء بعد الجراحة.

كما أن لليزر الفيمتو ثانية عدة مزايا مقارنة بالطريقة الميكانيكية لإنشاء قنوات الحلقات القرنية التى تستخدم في علاج حالات القرنية المخروطية و الانحطاط الهامشي للقرنية وكذلك بروز القرنية بعد الليزك . ولأن شعاع الليزر بتم تسليطه إلى عمق محدد بدقه ، فإن ذلك يقلل من حدوث خطر انثقاب القرنية. كذلك ، فإن حجم وعمق القناة فضلا عن مكان القطع الجانبي يمكن تغييره على النحو المطلوب

ولليزر الفيمتو ثانية القدرة على قطع القرنية بطريقة مستقيمة أو ذات نمط معقد وذلك لزيادة تلاؤم الجرح بين العائل والرقعة. وتشمل هذه الأخيرة أنماط مثل "أعلى القبعة" (قطره أكبر من الداخل) ، و " عش الغراب" (قطره اكبر من الخارج) ، واللسان - الأخدود ، والتعرج ، و "شجرة عيد الميلاد". قد يكون نمط "عش الغراب" مفيد في حالات القرنية المخروطية عن طريق توفير سطح إنكسارى أمامي اكبر ، في حين أن نمط "أعلى القبعة" قد يكون مفيدا في أمراض النسيج الطلائى المبطن للقرنية وذلك بتوفير أكبر عدد من الخلايا الطلائية .

ومما يميز هذه الأنماط في قطع القرنية زيادة القوة والتلاؤم الهيكلي بين العائل والرقعة. وكذلك الحد من عدد الغرز المطلوبة ، وتقليل مقدار(الاستجماتيزم) و اختصار فترة النقاهة البصرية.

كما أن ليزر الفيمتو ثانية أصبح ابتكارا يمكن برمجته لعمل طبقات قطعية بالقرنية بدون مشرط في أي عمق وبأي قطر لاستخدامها في ترقيع القرنية الطبقي الامامى و ترقيع القرنية الطبقي الخلفي. وهذا الليزر يمكن أن يستخدم أيضا لقطع الأنسجة المانحة في ترقيع القرنية بالتجريد الآلي لغشاء ديسمت.

كما ان ليزر الفيمتو ثانية يستخدم في تشريط القرنية المقوس و / أو إزالة إسفين من القرنية لتصحيح الاستجماتيزم الناتج عن عمليات ترقيع القرنية أو جراحة المياه البيضاء .إن تصحيح الاستجماتيزم بالقرنية باستخدام الليزر أسهل ، وأكثر دقة ، ويقلل حدوث انثقاب القرنية على عكس استخدام طريقة شفرة الماس.

ليزر الفيمتو ثانية يمكن استخدامه لقطع عديسة في وسط نسيج القرنية مع أو بدون رقعة الليزك (ليزر الفيمتو ثانية في علاج قصر النظر) أو قطع حلقي من الوسط الطرفي لنسيج القرنية (بليزر الفيمتو ثانية في علاج طول النظر).

وأيضا قد درس ليزر الفيمتو ثانية في بنوك القرنيات البشرية للمساعدة في خلق جيوب القرنية لزراعة (القرنية الاصطناعية).
كما ان ليزرالفيمتو ثانية يمكن استخدامه للحصول على عينات تشخيصية للقرنية المشتبة باصابتها بالتهاب قرنى معدى .