NOOR EYE HOSPITAL

کراس لینکینگ
CROSS LINKING

SELECT LANGUAGE

فارسی

ENGLISH

العربية

کوردی

Русский

کراس لینکینگ

قرنیــه

کراس لینکینگ

نکات مهــم

تمــاس با مــا

بیمارستان فوق تخصصی چشم پزشکی نور

بـازگشـت

قرنیه

قرنیه قسمت شفاف جلوی کره چشم است که از پشت آن ساختمان‌های داخلی کره چشم مثل عنبیه و مردمک دیده می‌شود. قرنیه را می توان به شیشه پنجره تشبیه کرد؛ همان‌طور که اگر شیشه کثیف باشد اشیاء بیرون تار دیده می‌شوند، اگر روی قرنیه هم لکه یا کدورتی وجود داشته باشد، فرد اشیاء را تار می‌بیند. به‌علاوه همان‌طور که از پشت یک شیشه موج‌دار یا مشجر، اجسام کج و ناصاف مشاهده می‌شوند، در صورتی که سطح قرنیه ناهموار باشد، اشیاء ناصاف و تار دیده می‌شوند.

البته قرنیه انسان یک تفاوت مهم با شیشه پنجره دارد و آن اینکه شیشه پنجره یک سطح صاف است در حالیکه قرنیه، بخشی از یک کره می‌باشد. این ساختمان کروی باعث می‌شود قرنیه مثل یک ذره‌بین عمل کند و نورهایی را که از محیط وارد کره چشم می‌شوند به‌صورت پرتوهای همگرا درآورد تا تصویر واضحی روی شبکیه ایجاد شود. البته در همه افراد این امر به‌صورت دقیق اتفاق نمی‌افتد. به‌عنوان مثال اگر انحنای قرنیه کسی بیشتر از حد طبیعی باشد، تصاویر به جای آن‌که روی پرده شبکیه بیفتند در جلوی این پرده تشکیل می‌شوند. چنین فردی نزدیک‌بین (میوپ) است. همچنین اگر انحنای قرنیه کسی کمتر از حد طبیعی باشد تصاویر به‌جای آن‌که روی پرده شبکیه بیفتند، در پشت آن تشکیل می‌شوند. چنین فردی دوربین (هیپروپ) است و اگر قرنیه انحنای بیش از حد داشته باشد، قوز قرنیه یا

کراتوکونـوس رخ می‌دهـد.
قرنیه از سـه لایه سـلولی و دو غشـاء تشـکیل شـده اسـت. این لایه‌هـا از سـطح قرنیه بـه عمـق آن به ترتیـب عبارتنـد از:

- بافت پوششی (اپی تلیوم)
- غشاء بومن
- استرومای قرنیه
- غشاء دسمه
- بافت آندوتلیوم

کراس لینکینگ

در قرنیـه طبیعی بیـن رشـته‌های کلاژن موجود در لایه اسـتروما، پیوندهـای مولکولـی بـه نـام کـراس لینـک (Cross Links) وجـود دارد کـه باعـث اسـتحکام قرنیـه می‌شـوند. تحقیقـات نشـان می‌دهـد بـا افزایش سـن، بر تعـداد ایـن پیوندهـا افزوده می‌شـود و به‌همیـن دلیـل بیمـاری قـوز قرنیـه کـه ناشـی از سسـتی ایـن پیوندهـا در قرنیه اسـت بعـد از ۳۵ سـالگی معمولاً متوقـف می‌گـردد . اسـتفاده از مکانیسـم کـراس لینکینـگ در سـفت کردن مـواد، ایده جدیـدی نیسـت و از ده‌ها سـال قبل در صنعـت پلاسـتیک مورد اسـتفاده قـرار می‌گرفتـه، همچنان‌که در دندان‌پزشـکی از اشـعه مـاوراء بنفش برای سـفت و محکم شـدن مـواد پرکننـده دندان اسـتفاده می‌شـود.
از حـدود ۱۰ سـال قبـل عمل کراس لینکینگ با اسـتفاده از اشـعه مـاوراء بنفـش (UVA) و ریبوفلاویـن در درمـان قـوز قرنیـه آغاز شـد و به‌تدریـج رایـج گردید.
در ایـن عمـل ابتـدا پوشـش سـطحی قرنیـه (لایـه اپـی تلیوم)

بیمـار برداشـته شـده و قطـره ریبوفلاویـن روی قرنیـه چکانـده می‌شـود. سـپس قرنیـه بیمـار تحـت تاثیـر اشـعه مـاوراء بنفش قـرار می‌گیـرد. در اثـر این تابـش رادیکال‌هـای اکسـیژنی آزاد و پیوندهـای مولکولـی بین رشـته‌های کلاژن قرنیـه افزایش می‌یابد و در نتیجـه اسـتحکام قرنیـه افزایـش پیـدا می‌کند.

تحقیقـات نشـان می‌دهـد اثـر ایـن عمل بـر قرنیـه ۳ تا ۵ سـال تـداوم دارد، به‌همیـن دلیل در بعضـی بیماران لازم اسـت تا پایان دوره پیشـرفت قـوز قرنیـه (۳۵ سـالگی) ایـن عمل تکرار شـود. پـس از انجـام عمـل، لنـز تماسـی محافـظ روی قرنیه بیمـار قرار داده شـده و پـس از ترمیم پوشـش قرنیـه (۵ تا ۷ روز بعـد) لنز از روی چشـم برداشـته می‌شود.

چـه کسـانی کاندیـد مناسـبی بـرای عمـل کـراس لینکینـگ هسـتند؟

ایـن عمل به‌منظـور افزایش اسـتحکام قرنیه بیمـار و جلوگیری از پیشـرفت بیمـاری انجـام می‌گیـرد و تأثیر قابـل توجهـی بر دید بیمـار ندارد؛ اگرچه ممکن اسـت پـس از عمل، آسـتیگمات منظم بیمـار به میـزان ۱ تـا ۲ نمره کاهـش پیدا کنـد. بیمارانـی که پس از معاینـه و تشـخیص قوز قرنیه، در سـنین پیشـرفت بیماری (۱۴ تـا ۳۵ سـالگی) هسـتند و بـا عینـک و یـا لنز تماسـی سـخت، دیـد کافـی و مناسـبی دارنـد، کاندیـد خوبی بـرای عمـل کراس لینکینگ هسـتند.

نکات مهم

- پیش از انجام عمل کراس لینکینگ، ضخامت قرنیه بیمار و وضعیت سلول‌های اندوتلیومی قرنیه مورد بررسی قرار می‌گیرند. در صورتی که قرنیه به‌دلیل پیشرفت بیماری قوز قرنیه کمتر از ۴۰۰ میکرون ضخامت داشته باشد و یا به هر دلیلی تعداد سلول‌های اندوتلیومی کاهش یافته باشد، انجام این عمل به صلاح بیمار نیست.
- پس از انجام عمل کراس لینکینگ، به‌دلیل کدورت خفیف قرنیه، دید بیمار تا حدود ۳ ماه کاهش خفیفی داشته و پس از این مدت به میزان قبل از عمل باز می‌گردد.
- عمل کراس لینکینگ تنها باعث استحکام قرنیه می‌شود و تأثیری بر دید نهایی ندارد، اگرچه در مواردی بهبود دید به‌میزان یک خط تابلوی دید، پس از یک سال دیده شده است.
- در صورتی که با عینک، دید کافی برای انجام کارهای خود ندارید و مجبور به استفاده از لنزهای تماسی سخت هستید و تحمل لنز نیز برای‌تان مشکل می‌باشد، بهتر است ابتدا تحت عمل رینگ گذاری قرنیه قرار بگیرید و در صورت پیشرفت مجدد بیماری، عمل کراس لینکینگ برای‌تان انجام شود.

در ایران، سال‌ها قبل برای نخستین بار این عمل در بیمارستان چشم پزشکی نور انجام شد و تا کنون تعداد زیادی از بیماران تحت عمل کراس لینکینگ قرار گرفته‌اند.

- در سه روز اول پس از عمل، احتمال عفونت قرنیه بیشتر است به‌همین دلیل توصیه می‌شود داروهای تجویز شده را با دقت مصرف کرده و از تماس آب با سطح قرنیه جدا پرهیز نمایند.

تمـاس بـا مـا

بیمارستان فوق تخصصی چشم پزشکی نور

تهران، خیابان ولیعصر(عج)، بالاتر از ظفر
ابتدای بلوار اسفندیار، شماره۹۶
۰۲۱ - ۸۲۴۰۰
Instagram: noor.eyehospital
www.noorvision.com
hospital.noorvision.com

بیمارستان فوق تخصصی چشم پزشکی نور البرز

کرج، جهانشهر، میدان هلال احمر
۰۲۶ - ۱۸۱۰ - ۳۵۸۰۰
Instagram: noor.alborz.eyehospital
alborz.noorvision.com

کلینیک فوق تخصصی چشم پزشکی نور مطهری

خیابان مطهری، بعد از چهار راه سهروردی
خیابان شهید یوسفیان، شماره ۱۲۱
۰۲۱ - ۴۲۳۱۳
Instagram: noor.motahari.eyeclinic
motahari.noorvision.com

کلینیک فوق تخصصی چشم پزشکی نور ری

شهرری، خیابان فدائیان اسلام جنوب
بین سه راه پل سیمان و بلوار شهید کریمی، پلاک ۴۲۵
۰۲۱ - ۳۴۲۱۹
Instagram: noor.rey.eyeclinic
rey.noorvision.com

پلی کلینیک نور ایرانیان

عمان، مسقط، مدینه سلطان قابوس، خیابان ۱۹۴۷، ساختمان ۲۵۳۸
+ ۹۶۸ ۹۴۶۹۲۹۲۹ - ۲۲۶۴۸۸۰۰
Instagram: noor.iranian.polyclinic
www.noorvision.om

CORNEAL CROSS-LINKING

Cornea

Corneal Cross-Linking

Important Points

Contact Us

NOOR EYE HOSPITAL

Back

Cornea

The cornea is the transparent front part of the eye that covers the iris, pupil, and anterior chamber. Like looking through a dirty window or a window with wavy glass, any cloudiness or unevenness on the cornea can blur your vision. But there is the main difference between the cornea and a glass of a window. Window glass is a flat surface, while the cornea is dome-shaped and part of a sphere. The curved shape of the cornea makes it act like a magnifying glass and helps to focus the light rays entering the eye onto the retina to create a clear image. Of course, in a normal eye, the light rays come to a sharp focusing point on the retina. If the cornea bulges more than its customary curvature, then it tends to refract light more than usual. This tends to cause the images of distant objects to form at locations in front of the retina, which occurs in nearsighted people. Or, if the cornea bulges less than its customary curvature, the image is formed behind the retina, which occurs in farsighted people. Keratoconus occurs when the cornea has an abnormal curvature, bulging into a steep cone shape instead of a smoothly rounded dome.

The cornea is composed of five distinguishable layers, three of these are cellular and two are acellular. The layers, from the surface of the cornea to its depth, respectively are as follows:

- Epithelium

- Bowman›s layer
- Stroma
- Descemet›s membrane
- Endothelium

Corneal Cross-Linking

Molecular bonds inside and between the collagen fibers in the stroma layer are called cross-links. Cross-links stabilize the cornea's tissue. Since collagen cross-linking increases with age, the progression of keratoconus usually stops after 35 years of age-- in keratoconus patients, the cornea is weak with too few cross-links. The use of cross-linking mechanism in hardening materials is not a new idea. It has been used in the plastics industry for decades, as in dentistry, where ultraviolet radiation is used to harden composite fillings.

The method of corneal cross-linking using ultraviolet (UVA) and vitamin B2 (riboflavin) has been applied in the treatment of keratoconus for the past decades. In this procedure, the external layer of the cornea (the epithelium) is removed and a diluted riboflavin drop is instilled over the cornea. Then the cornea is exposed to ultraviolet radiation. Due to the radiation, oxygen free radicals and molecular bonds between corneal collagen fibers increase, making the cornea harden.

Studies show that the outcome of corneal cross-linking lasts for about 3-5 years. So, people with keratoconus may need to undergo more than

one cross-linking procedure until the end of the progression of their keratoconus (up to the age of 35 years).

After surgery, a soft bandage contact lens is placed on the cornea, which after epithelial wound healing (after 5 to 7 days) is removed from the eye.

Who Are Good Candidates for Corneal Cross-Linking?

Corneal cross-linking treatment stabilizes and strengthens the cornea, by creating new links between collagen fibers within the eye structure, and stops or slows down keratoconus from progressing. This surgery has no significant effect on improving visual acuity; however, regular astigmatism may decrease about 1 to 2 D after corneal cross-linking. Good candidates for corneal cross-linking are young 14-to35-year old patients with keratoconus who are at greater risk for the progression of keratoconus and keratoconus patients who have good vision with wearing hard contact lenses or eyeglasses.

Important Points

- Before prescribing corneal cross-linking, your corneal thickness and endothelial cell density are assessed by your ophthalmologist. If, because of the progression of keratoconus, the thickness of your cornea is less than 400 microns or there is a significant reduction in your endothelial cell

count for any reason, corneal cross-linking will not be prescribed.

- After cross-linking procedure, your vision may get blurred and your visual acuity may decrease as a result of mild postoperative corneal opacity, but it resolves gradually after 3 months.
- Corneal cross-linking stabilizes your cornea. It does not any effect on the quality of your vision, although in some cases improves the patient's level of vision.
- If your vision does not improve with eyeglasses and you cannot tolerate wearing hard contact lenses, your ophthalmologist will prescribe intracorneal ring implantation for you. If your keratoconus progresses again after implanting an intracorneal ring, you should undergo corneal cross-linking surgery.

Noor Eye Hospital has been a pioneer in performing corneal cross-linking surgery in Iran. The first corneal cross-linking in Iran was performed in this hospital about seven years ago, and up to now so far hundreds of people have undergone corneal cross-linking in different Noor Ophthalmology Complex's branches.

- Since there is a risk of corneal infection within 3 days after corneal cross-linking, avoid getting water in your eyes.

Contact Us

Noor Eye Hospital

No. 96, Esfandiar Blvd., Valiasr Ave.,
Tehran, Iran.
+982182400
Instagram: noor.eyehospital
www.noorvision.com
hospital.noorvision.com

Alborz Noor Eye Hospital

Red Crescent (Helal e-Ahmar) Square,
Jahanshahr, Karaj, Iran
+982635800-1810
Instagram: noor.alborz.eyehospital
alborz.noorvision.com

Motahhari Noor Eye Hospital

No.121, Shahid Yousefian St., after
Sohrevardi Crossroads, Motahhari St.,
Tehran, Iran
+982142313
Instagram: noor.motahari.eyeclinic
motahari.noorvision.com

Rey Noor Eye Hospital

No. 425, between Siman Bridge and Sha
hid Karimi Blvd., South Fada'iyan e-
Islam St., Shahr e-Rey, Tehran, Iran
+982134219
Instagram: noor.rey.eyeclinic
rey.noorvision.com

Noor Iranian Polyclinic

Oman, Muscat, Madinat Al Sultan Qaboos P.O.Box: 63
+968 22648800, +968 94692929
Instagram: noor.iranian.polyclinic
www.noorvision.om

Back

تصليب أو تثبيت القرنية

القرنيـة

تصليب القرنيـة

ملاحظات هامـة

طـرق الاتصـال

مستشفى نور التخصصي لطب العيون

العـودة

القرنية

القرنيـة عبـارة عـن القسـم الشـفاف أمـام كـرة العيـن والتـي تمكننـا مـن رؤيـة أجـزاء العيـن الواقعة خلفها كالعنبيـة والحدقة. يمكننا تشـبيه القرنية بزجـاج النافذة، فعندمـا يتعـرض زجـاج النافـذة للملوثـات والأوسـاخ لا يمكننـا رؤيـة الأشـياء والأجسـام الواقعـة خلفـه بوضـوح تـام، أي وبشـكل عـام سـوف نعانـي مـن ضبابيـة الرؤيـة فـي حـال تعـرض القرنيـة لدينـا للضبابيـة أو البقـع. بالإضافـة إلـى ذلـك وكمـا نـرى الأجسـام والأشـياء معوجـة وغيـر صافيـة عنـد النظـر مـن خـلال زجـاج مشـبك أو ممـوج، سـوف نعانـي مـن رؤيـة الأجسـام معوجـة وغيـر واضحـة فـي المجـال البصـري عنـد تعـرض سـطح القرنيـة للاعوجـاج والنتـوءات.

بالطبـع يوجـد اختـلاف مهم وأساسـي بيـن القرنية العينية عند الإنسـان مع زجـاج النافـذة يكمـن فـي أن زجـاج النافـذة عبـارة عـن سـطح مسـتوي في حيـن تعـد القرنيـة جـزء مـن شـكل كـروي. يعمـل هيـكل القرنيـة الكروي كمكبـرة تجمـع الأشـعة الضوئيـة الـواردة عبرهـا وتركزهـا على الشـبكية لتشـكيل صـورة واضحـة عـن الأجسـام والأشـياء فـي مجالنـا البصـري. للأسـف يعانـي بعـض الأشـخاص مـن مشـكلة فـي هـذه المسـئلة ولا تعمل قرنياتهـم بالشـكل المطلـوب، فعلـى سـبيل المثـال وفـي حـال ازديـاد انحناء القرنيـة عـن المعـدل الطبيعـي، يتـم تجميـع الأشـعة الضوئيـة الـواردة إلى كـرة العيـن وتركيزهـا فـي نقطـة تقـع خلـف الشـبكية ممـا يسـبب ضبابيـة الرؤيـة ويعانـي المريـض مـن اختـلال بصـري يطلـق عليـه اسـم حسـر البصـر أو قصـر النظـر.

وفـي حـال تناقـص انحنـاء الشـكل الكـروي للقرنيـة عـن الحالـة الطبيعية، يتـم تركيـز الأشـعة الضوئيـة والصـورة فـي نقطـة أمـام الشـبكية (يتوجب تركيـز الأشـعة الضوئيـة علـى الشـبكية فـي الحالـة الطبيعيـة)، ممـا يسـبب ضبابيـة الرؤيـة ويعانـي المريـض مـن اختـلال فـي الرؤية يسـمى مـد البصـر أو بعـد النظـر. يوجـد حالـة مرضيـة أخـرى تسـمى القرنيـة

المخروطية أو الكراتوكونوس، وفي هذه الحالة تتعرض القرنية للتقوس وازدياد انحناءها لتشبه المخروط إلى حد كبير.
تتشكل القرنية من ثلاث طبقات من الأنسجة وغشائين. نشير إلى طبقات القرنية من الداخل إلى السطح كالتالي:

- النسيج الطلائي (النسيج الظهاري)
- غشاء بومان
- سدى القرنية
- غشاء دسميه
- نسيج البطانة الغشائية

تصليب القرنية

تتمتع القرنية الطبيعية بوجود روابط متعددة بين ألياف الكولاجين في طبقة سدى القرنية، يطلق على هذه الروابط الجزيئية اسم روابط التصليب التعامدي (Cross Linking). تتعهد روابط التصليب وظيفة استحكام وتقوية أنسجة القرنية للمحافظة على هيكليتها الكروية. أشارت التحقيقات والأبحاث العلمية إلى ازدياد عدد روابط التصليب في القرنية مع التقدم في السن ولذلك تتناقص شدة ومعدل تفاقم اختلال القرنية المخروطية (الكراتوكونوس) والناتج عن ضعف هذه الروابط بين ألياف الكولاجين الموجود في القرنية بعد تخطي عمر الـ 35 عاماً.
لا تعد فكرة الاستفادة من روابط التصليب في زيادة استحكام المواد جديدة المنشأ، حيث عمل الصناعيين على استخدام هذه الفكرة في صناعة المواد البلاستيكية منذ عدة عقود، وكذلك عمل أطباء الأسنان بالاعتماد على الأشعة فوق البنفسجية بهدف زيادة متانة المواد المستخدمة في حشو الأسنان.
تعود الاستفادة من الأشعة فوق البنفسجية (UVA) وفيتامين الريبوفلافين B2 في عملية تصليب القرنية المخصصة للمرضى المصابين بالقرنية المخروطية إلى أكثر من عشر سنوات سابقة.

يعمل الطبيب الجراح في عملية تصليب القرنية على إزالة غشاء القرنية السطحي (النسيج الطلائي) في البداية ومن ثم يستخدم قطرة الريبوفلافين كل 3 دقائق مرة واحدة لمدة 30 دقيقة. ومن ثم يتم تسليط الأشعة فوق البنفسجية (UVA) على قرنية المريض لمدة تتراوح من 5 إلى 30 دقيقة (بحسب نوع الجهاز المستخدم في تسليط الأشعة). إثر تسليط الأشعة تتحرر جزيئات الأوكسجين الحرة أو الجذور الأوكسجينية لتؤدي إلى زيادة عدد الروابط الجزيئية بين ألياف الكولاجين في القرنية مما يعمل على زيادة متانة واستحكام أنسجتها. أشارت التحقيقات والأبحاث العلمية الأخيرة إلى دوام أثر هذه العملية لمدة تتراوح من 3 إلى 5 سنوات على أنسجة القرنية، لذلك قد يحتاج بعض المرضى إلى تكرار هذه العملية لأكثر من مرة واحدة حتى الوصول إلى سن الـ 35 من العمر (نهاية تفاقم وتشديد حالة القرنية المخروطية).

بعد نهاية العملية، يتم تعبئة عدسة لاصقة تحيط القرنية بهدف حمايتها حيث يتم إزالتها نهائياً بعد التأكد من شفاء وترميم النسيج الطلائي للقرنية (من 5 إلى 7 أيام بعد العملية).

من أفضل المرشحين للخضوع لعملية تصليب القرنية؟

يهدف عمل تصليب القرنية التعامدي إلى زيادة متانة واستحكام القرنية ويعمل على الحد من تفاقم وتشديد اختلال القرنية المخروطية إلا أنه لا يؤدي إلى تحسين حدة ومعدل الرؤية عند هؤلاء المرضى، مع أنه قد يؤدي إلى تخفيض اللابؤرية المنظمة عند المريض بمعدل من درجة واحدة إلى اثنتين. ويعد عمل تصليب القرنية مناسباً لمرضى القرنية المخروطية بعد الخضوع للمعاينة والتشخيص النهائي في سنين تفاقم الاختلال (من 14 إلى 35 عاماً) والذين يعانون من مشكلات في الرؤية حتى عند الاستفادة من النظارة الطبية أو العدسات اللاصقة.

ملاحظات هامة

- ثخانة القرنية وحالة خلايا نسيج البطانة الداخلية من أهم العوامل التي تحدد مدى نجاح عملية تصليب القرنية التعامدي. لذلك لا يوصي الأطباء مرضاهم في حال انخفاض ثخانة القرنية عن الـ 400 ميكرون لتطور وتفاقم وضعية اختلال القرنية المخروطية أو عند انخفاض عدد الخلايا البطانية ولأي سبب كان، الخضوع لعملية تصليب القرنية.
- يعاني المريض بعد الخضوع لعملية تصليب القرنية وبسبب الضبابية الخفيفة الناتجة في القرنية من انخفاض في معدل وحدة الرؤية لمدة 3 أشهر تتضاءل تدريجياً وتزول مع مرور الوقت بحيث تعود حدة البصر إلى وضعيتها الطبيعية قبل العملية.
- تعمل تقنية تصليب القرنية على زيادة متانة أنسجة القرنية والحد من تفاقم اختلال القرنية المخروطية ولا تؤدي إلى تصحيح حدة النظر مع ملاحظة تحسن معدل الرؤية عند بعض المرضى لخط واحد بعد مرور عام كامل عن العملية.
- في حال عدم تمتعكم بحدة رؤية مناسبة لممارسة الأنشطة والفعاليات اليومية المعتادة أو لحاجتكم الماسة لاستخدام العدسات اللاصقة الصلبة وتحمل مشكلاتها، من الأفضل الخضوع في البداية لعملية زراعة حلقات القرنية، ومن ثم عملية تصليب القرنية في حال تطور وتفاقم اختلال القرنية المخروطية فيما بعد.

عمل مركز نور التخصصي في طب العيون ومنذ أكثر من عشر سنوات في إيران على القيام بعملية تصليب القرنية لأول مرة في إيران والمنطقة، وقد خضع في هذه المدة مئات من المرضى الايرانيين والأجانب للعلاج بهذه التقنية.

طـرق الاتصـال

مستشفى نور التخصصي لطب العيون
مدينة طهران، شارع وليعصر (عج)، أعلى من ظفر
أول جادة اسفنديار، البناء رقم 96
0098 - 21 - 82400
Instagram: noor.eyehospital
www.noorvision.com
hospital.noorvision.com

مستشفى نور البرز التخصصي لطب العيون
مدينة كرج، جهانشهر، ساحة هلال احمر
0098 - 21 - 35800
Instagram: noor.alborz.eyehospital
alborz.noorvision.com

عيادة نور مطهري التخصصية لطب العيون
شارع مطهري، بعد تقاطع سهروردي
شارع شهيد يوسيفيان، البناء رقم 121
0098 - 21 - 42313
Instagram: noor.motahari.eyeclinic
motahari.noorvision.com

عيادة نور ري التخصصية لطب العيون
شهر ري، شارع فدائيان اسلام الجنوبي، بين تقاطع
بل سيمان وجادة شهيد كريمي، البناء رقم 425
0098 - 21 - 34219
Instagram: noor.rey.eyeclinic
rey.noorvision.com

مجمع نور الايراني الطبي
مسقط، مدينه سلطان قابوس، سكه رقم 1947 ص.ب 36
+ 968 94692929 - 22648800
Instagram: noor.iranian.polyclinic
www.noorvision.om

کـراس لینکینـگ

کوڕنییە

کراس لینکینگ

خاڵە گرنگەکان

پەیوەندی لەگەڵ ئێمە

نەخۆشخانەی ماستەرپسپۆڕیی
پزیشکیی چاوی نوور

گەڕانەوە

کوڕنییە

کوڕنییە بەشی ڕوونی پێش گۆی چاوە کە لە پشتییەوە پێکهاتەکانی ناوەوەی چاو وەک ڕەنگینە و بیلبیلەی چاو دیارن. کوڕنییە وەک شووشەی پەنجەرەیە؛ هەروا کە ئەگەر شووشە پیس بێ شتومەکی دەرەوە تەڵخ و لێڵ دەبینڕێن، ئەگەر کوڕنییەش پەڵە یان لێڵبوونێکی تێدابێ، شتومەکی دەرەوە تەڵخ دەبینڕێن. هەروەها کە ئەگەر لە پشتی شووشەیەکی شەپۆلدار یان شووشەیەک کە دارودرەختی لە پشتدا بێ تەماشای دەرەوە بکەین شتومەک لار و ناڕێکوپێک دەبینین، ئەگەر ڕووی کوڕنییەش لووس نەبێ و بەرزی و نزمیی تێدابێ، شتەکان ناڕوون و تەڵخ دەبینڕێن.

هەڵبەت کوڕنییەی مرۆڤ جیاوازییەکی گرنگی لەگەڵ شووشە هەیە و ئەوەیە کە شووشەی پەنجەرە لووسە، لە حاڵێکدا کە کوڕنییە بەشێکە لە گۆیەک و ئەم شێوازە گۆیی و تۆپییەی کوڕنییە وەک گەورەکەرێکی وێنە (magnifier) ئیش دەکات و ئەو تیشکانەی لە دەوروبەرەوە دێنە ناو چاو دەشکێنێتەوە و وایانلێدەکات لە سەر تۆڕینە و لە یەک خاڵدا یەکبگرن و وێنەیەکی ڕوون لە سەر تۆڕینەدا دروست بکەن. هەڵبەت لە هەموو کەسێکدا ئەم حاڵەتە بە ڕێکوپێکی ڕوونادات. بۆ وێنە ئەگەر کۆمبوونی کوڕنییە زۆرتر لە ئاستی پێویست بێت، وێنەی شتەکان لە باتی ئەوەی ڕێک بکەوێتە سەر تۆڕینە، دەکەوێتە پێش تۆڕینەدا و حاڵەتی نزیکبینی (میۆپی) لە چاودا دروست دەکات. هەروەها ئەگەر کۆمبوونی کوڕنییە کەمتر لە ئاستی سروشتی بێ، وێنەکان لە باتی ئەوەی بکەونە سەر تۆڕینە، دەکەونە پشتی ئەم پەردەیەوە و چاو تووشی حاڵەتی دووربینی (هیپەرۆپ) دەکەن. ئەگەر کۆمبوونی کوڕنییە زۆر سەخت بێ، کێشەی کۆمبوونی کوڕنییە یان کراتوکونوس ڕوودەدات.

کوڕنییە لە سێ لایەی خانەیی (cellular) و دوو لایە (membrane) پێکهاتووە. ناوی ئەم لایانەی کوڕنییە هەر لە دەرەوە بەرەو ناو بریتین لە:

- شانەی ڕووپۆشەر (ئێپی تلیۆم)
- لایەی بومن
- ئێسترۆمای کوڕنییە
- لایەی دسمە
- شانەی ئاندۆتلیۆم

کراس لینکینگ

لە کوڕنییەی سروشتیدا لە نێوان ڕشتەکانی کلاژنی ناو لایەی ئێستڕۆمادا، چەندین پەیوەندی مۆلیکولی بە ناوی کراس لینک (Cross Links) هەن کە کوڕنییەیان بتەو و مەحکەم کردووە. توێژینەوەکان دەڵێن کە لەگەڵ بەسەرچوونی تەمەندا، ژمارەی ئەم پەیوەندانە زیاد دەکات و هەربۆیە نەخۆشیی کۆمبوونی کوڕنییە کە هۆکارەکەی سستبوونی ئەم پەیوەندانەیە، پاش تەمەنی ٣٥ ساڵی دەوەستێتەوە و چیتر پێشڤەچوون دەکات. بەکارهێنانی مکانیزمی کراس لینکینگ بۆ بتەوکردنی ماددەکان، بیرۆکەیەکی تازە نییە و لە دەیان ساڵ لەمەوپێشەوە لە پیشەسازیی پلاستیکدا سوودیلێوەرگیراوە. لە ددان چاککردنەوەشدا لە تیشکی سەروووەنەوشەیی بۆ بتەوکردنەوەی ئەو ماددانەی ددانی پێپردەکەنەوە سوودوەردەگرن.

لە نزیکەی دە ساڵ لەمەوپێشدا، نەشتەرگەریی کراس لینکینگ بە بەکارهێنانی تیشکی سەروووەنەوشەیی (UVA) و ریبۆفلاوین بۆ چارەسەرکردنی کۆمبوونی کوڕنییە دەستپێکرد و وردەوردە بەربڵاو بوو.
لەم نەشتەرگەرییەدا سەرەتا ڕووپۆشی ڕووی کوڕنییەی چاو (لایەی ئێپی تلیۆم) لادەبرێت و قەترەی ڕیبۆفلاوین دەتکرێتە

سەر کورنییەوە. پاشان تیشکی سەروووەنەوشەیی دەخەنە سەر کورنییەی نەخۆشەکەدا و بە هۆی ئەم تیشکەوە رادیکالە ئاکسیجنییە ئازادەکان و پەیوەندە مۆلیکولییەکانی نێوان ڕشتەکانی کلاژنی کورنییە زۆرتر دەبن و لە ئاکامدا کورنییە بتەوتر دەبێتەوە.

توێژینەوەکان سەلماندوویانە کە کاریگەریی ئەم نەشتەرگەرییە ٣ تا ٥ ساڵ دەخایەنێت. هەر بۆیە لە بڕێ لە نەخۆشەکاندا پێویستە تا ئەو کاتەی پێشڤەچوونی دیاردەی کۆمبوونی کورنییە درێژەی هەیە (واتە تەمەنی ٣٥ ساڵی)، ئەم نەشتەرگەرییە دووبارە بکرێتەوە. پاش ئەنجامدانی ئەم نەشتەرگەرییە، عەدەسەیەکی پارێزەر دەخەنە سەر کورنییە و پاش چاکبوونی لایەی ڕووپۆشی کورنییە (٥ تا ٧ ڕۆژ)، عەدەسەکە لە سەر چاو لادەبەنەوە.

نەشتەرگەریی کراس لینکینگ بۆ چ کەسانێک شیاوە؟ —

ئەم نەشتەرگەرییە بە مەبەستی بتەوکردنی کورنییە و بەرگریکردن لە پێشڤەچوونی نەخۆشییەکەوە ئەنجام دەدرێت و زۆر کاریگەری ناخاتە سەر بینایی نەخۆشەکەوە؛ هەرچەند لەوانەیە لە پاش نەشتەرگەرییەکەدا ئاستیگماتی ڕێکخراوی نەخۆش، ١ تا ٢ ژمارە کەم ببێتەوە. ئەو نەخۆشانەی پشکنینیان بۆ دەکرێ و دەردەکەوێ کە کورنییەیان تووشی حاڵەتی کۆمبوون هاتووە و تەمەنیشان لە نێوان ١٤ تا ٣٥ ساڵدایە (واتە ئەو تەمەنەی کە تێیدا نەخۆشییەکە هەر لە پێشڤەچوونداییە) و هەروەها بە عەدەسەی کانتەکتیی سەخت یان چاویلکە بینایییەکی باش و گونجاویان بۆ دەستەبەر بووە، بەربژارێک باش بۆ ئەم نەشتەرگەرییەن.

خاڵە گرنگەکان

- پێش ئەنجامدانی نەشتەرگەریی کراس لینکینگ، ئەستووریی کۆرنییەی نەخۆش و بارودۆخی خانەکانی ئەندۆتلیۆمی کۆرنییە دەخرێتە ژێر لێکدانەوە و ئەگەر ئەستووریی کۆرنییە بە هۆی نەخۆشیی کۆمبوونی کۆرنییەوە کەمتر لە ٤٠٠ میکرۆن بێ و یان بە هۆی هەر هۆکارێکی ترەوە ژمارەی خانەکانی ئەندۆتلیۆمی کەم بووبێتەوە، باشتر ئەوەیە ئەم نەشتەرگەرییە لە سەر ئەو کۆرنییەیە ئەنجام نەدرێت.
- پاش ئەنجامدانی نەشتەرگەریی کراس لینکینگ بە هۆی ئەوەی کە کۆرنییە بە سووکی لێڵ ئەبێ، نەخۆشەکە تا سێ مانگ تۆزێک بینایی لاواز دەبێتەوە و پاش ئەم ماوەیە دەگەڕێتەوە ئاستی پێش نەشتەرگەرییەکەدا.
- نەشتەرگەریی کراس لینکینگ تەنها بۆ بتەوکردنی کۆرنییەیە و کاریگەرییەکی لە سەر بینایی دا نییە. هەرچەند لە بڕێ لە حاڵەتەکاندا پاش یەک ساڵ و بە قەد لاینێکی تابڵۆی بینین، بینایی باشتر ئەبێتەوە.
- ئەگەر بە چاویلکە بینایتان ناگاتە ئەو ئاستەی کە بتوانن ژیانی ئاساییتانی پێبەڕێوەببەن و ناچارن عەدەسەی کانتەکتیی سەخت بەکاربهێنن و تەحەمولکردنی ئەم عەدەسانەش بۆتان دژوارە، باشتر ئەوەیە سەرەتا نەشتەرگەریی ڕینگدانان لە کۆرنییە ئەنجام بدەن و ئەگەر بەم نەشتەرگەرییەش نەخۆشییەکە هەر لە پێشڤەچوون نەوەستا، ئەو کاتە پەنا بۆ نەشتەرگەریی کراس لینکینگ ببەن.

لە ئێراندا چەندین ساڵ لەمەوپێش ئەم نەشتەرگەرییە بۆ یەکەم جار لە نەخۆشخانەی پزیشکیی چاوی نوور ئەنجام درا و تا ئێستا چەندین نەخۆش لەم نەخۆشخانەیەدا ئەم نەشتەرگەرییەیان بۆ کراوە.

- لە سێ ڕۆژی سەرەتایی پاش نەشتەرگەریدا ئەگەری هەوکردنی کۆرنییە زۆر زۆرە و بۆیە باشتر ئەوەیە ئەو دەرمانانەی پێتان دراوە بە وردی و کاملی و لە کاتی خۆیدا بەکاربهێنن و بە هیچ شێوەیەک نەهێڵن ئاو لە کۆرنییە بدات.

پەیوەندی لەگەڵ ئێمە

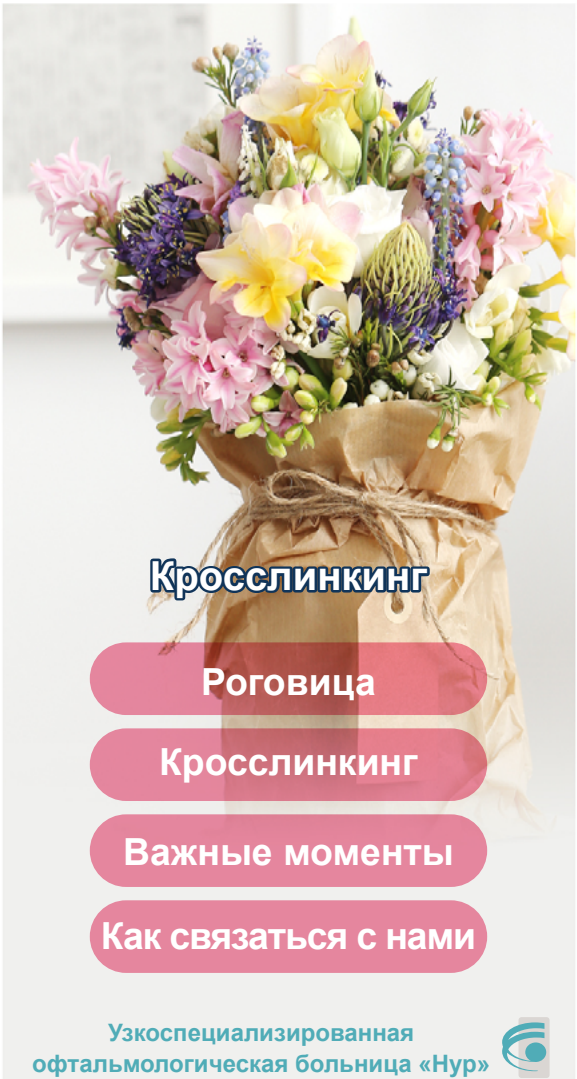
نەخۆشخانەی ماستەرپسپۆڕیی پزیشکیی چاوی نوور
تاران - شەقامی وەلیعەسر (عج)، سەرتر لە شەقامی زەفەر، دەستپێکی بلواری ئەسفەندیار، ژمارە ٩٦
+ ٩٨ - ٢١ - ٨٢٤٠٠
Instagram: noor.eyehospital
www.noorvision.com
hospital.noorvision.com

نەخۆشخانەی ماستەرپسپۆڕیی پزیشکیی چاوی نووری ئەلبورز
ئێران، پارێزگای ئەلبورز، جەهانشار، گۆڕەپانی هلال ئەحمەر
نەخۆشخانەی پزیشکیی چاوی نوور
+ ٩٨ - ٢٦ - ١٨١٠ - ٣٥٨٠٠
Instagram: noor.alborz.eyehospital
alborz.noorvision.com

نەخۆشخانەی ماستەرپسپۆڕیی پزیشکیی چاوی نووری موتەهەری
تاران، شەقامی موتەهەری، پاش چوارڕێیانی سوهرێوەردی، شەقامی شەهید یووسفیان، ژمارە ١٢١
+ ٩٨ - ٢١ - ٤٢٣١٣
Instagram: noor.motahari.eyeclinic
motahari.noorvision.com

نەخۆشخانەی ماستەرپسپۆڕیی پزیشکیی چاوی نووری شاری ڕەی
ناونیشان: تاران - شاری ڕەی - شەقامی فەدائیانی ئیسلای جنوب - نێوان سێڕێیانی پۆلی سیمان و بلواری شەهید کەریمی - ژمارە ٤٢٥
تەلەفون: ٣٤٢١٩ - ٢١ - ٩٨ +
Instagram: noor.rey.eyeclinic
rey.noorvision.com

پلی کلینیکی نووری ئێرانیان
عوممان، مەسقەت، شاری سوڵتان قابووس، شەقامی ٢٥٣٨
+ ٩٦٨ ٩٤٦٩٢٩٢٩ - ٢٢٦٤٨٨٠٠
Instagram: noor.iranian.polyclinic
www.noorvision.om



Кросслинкинг

Роговица

Кросслинкинг

Важные моменты

Как связаться с нами

Узкоспециализированная
офтальмологическая больница «Нур»

назад

Роговица

Роговица представляет собой прозрачную часть перед глазным яблоком, из-за которой можно увидеть внутренние структуры глазного яблока, такие как радужная оболочка и зрачок. Роговицу можно сравнить с оконным стеклом; Точно так же, как если стекло грязное, предметы снаружи видны размыто, если на роговице есть пятно или помутнение, человек видит предметы размыто. Кроме того, подобно тому, как из-за волнистого или толстого стекла видны кривые и неровные предметы, при неровной поверхности роговицы видны неровные и нечеткие предметы.

Конечно, человеческая роговица имеет важное отличие от оконного стекла, а именно то, что оконное стекло представляет собой плоскую поверхность, а роговица представляет собой часть сферы. Эта сферическая структура заставляет роговицу действовать как увеличительное стекло и преобразовывать свет, попадающий в глазное яблоко из окружающей среды, в сходящиеся лучи для создания четкого изображения на сетчатке. Конечно, это происходит далеко не у всех людей. Например, если чья-то роговица более изогнута, чем обычно, изображения будут формироваться перед сетчаткой, а не падать на нее. Такой человек близорук (миоп). Кроме того, если у кого-то кривизна роговицы меньше нормы, изображения формируются за сетчаткой, а не падают на нее. Такой человек гиперметропичен (дефект дальнозоркости), и если роговица имеет чрезмерную кривизну,

возникает кератоконус или кератоконус. Роговица состоит из трех клеточных слоев и двух мембран. Эти слои, от поверхности роговицы до ее глубины, соответственно:

- Покровная ткань (эпителий)
- Мембрана Боумена
- Строма роговицы
- Мембрана десме
- Эндотелиальная ткань

Кросслинкинг

В нормальной роговице между волокнами коллагена в слое стромы существуют молекулярные связи, называемые кросслинкинг, которые укрепляют роговицу. Исследования показывают, что с возрастом количество этих связей увеличивается, и по этой причине кератоконус, вызванный слабостью этих связей в роговице, обычно прекращается после 35 лет. Использование механизма кросслинкинга для отверждения материалов не является новой идеей и десятилетиями используется в пластмассовой промышленности, а также использование ультрафиолетовых лучей в стоматологии для отверждения пломбировочных материалов. Около 10 лет назад кросслинкинг с использованием ультрафиолетовых лучей (УФА) и рибофлавина началось при лечении кератоконуса и постепенно стало обычным явлением.

При этой процедуре сначала удаляют поверхностное покрытие роговицы пациента (эпителиальный слой) и капают на роговицу

каплю рибофлавина. Затем роговица пациента подвергается воздействию ультрафиолетовых лучей. В результате этого излучения увеличиваются свободные кислородные радикалы и молекулярные связи между нитями коллагена роговицы, и, как следствие, увеличивается прочность роговицы.
Исследования показывают, что эффект от этой операции на роговице сохраняется от 3 до 5 лет, по этой причине у части пациентов необходимо повторять эту операцию до окончания периода развития кератоконуса (35 лет). После операции на роговицу пациента надевают защитную контактную линзу, а после восстановления покрытия роговицы (через 5-7 дней) линзу извлекают из глаза.

Кто является хорошими кандидатами для кросслинкинга?

Эта операция проводится с целью повышения прочности роговицы больного и предотвращения прогрессирования заболевания, и она не оказывает существенного влияния на зрение больного; Хотя обычный астигматизм пациента после операции может уменьшиться на 1-2 балла. Пациенты, которые после обследования и диагностики кератоконуса находятся в позднем возрасте заболевания (от 14 до 35 лет) и имеют адекватное и правильное зрение в очках или жестких контактных линзах, являются хорошими кандидатами на операцию кросслинкинга.

Важные моменты

- Перед выполнением операции кросслинкинга исследуют толщину роговицы пациента и состояние клеток эндотелия роговицы. Если толщина роговицы менее 400 микрон из-за прогрессирования кератоконуса или если количество клеток эндотелия уменьшилось по какой-либо причине, пациенту не рекомендуется выполнять эту процедуру.
- После проведения операции кросслинкинга, в связи с легким помутнением роговицы, зрение пациента несколько снижается примерно на 3 месяца, а по истечении этого периода возвращается к уровню до операции.
- Операция кросслинкинга только укрепляет роговицу и не влияет на окончательное зрение, хотя в некоторых случаях улучшение зрения в пределах одной строки доски зрения наблюдалось через год.
- Если у вас недостаточно остроты зрения, чтобы работать в очках, и вам приходится использовать жесткие контактные линзы, и вам трудно переносить линзы, лучше сначала пройти операцию на роговичном кольце, и если будет достигнут прогресс, если вы снова заболели, вам сделают кросслинкинг.

В Иране много лет назад эта операция была впервые проведена в офтальмологической больнице Нур, и до сих пор большое количество пациентов перенесли операцию кросслинкинга.

- В первые три дня после операции выше вероятность инфицирования роговицы, по этой причине рекомендуется осторожно принимать назначенные лекарства и избегать попадания воды на поверхность отслоившейся роговицы.

Способы связи

Узкоспециализированная офтальмологическая больница «Нур»
ИРИ, г.Тегеран, улица Валиаср, над ул. Зафаром, бульвар Эсфандиар, № 96.
0098-21-82400
Инстаграм: noor.eyehospital
www.noorvision.com
hospital.noorvision.com

Узкоспециализированная офтальмологическая больница «Нур Альборз»
ИРИ, г. Джаханшахр, площадь Хелаль Ахмар, глазная больница Нур,.
0098-26-35800-1810
Инстаграм: noor.alborz.eyehospital
alborz.noorvision.com

Узкоспециализированная офтальмологическая клиника «Нур Мотахари»
ИРИ, г. Тегеран, ул. Мотахари, после перекрёстка Сохраварди, ул. Шахид Юсефиан, № 121.
0098-21-42313
Инстаграм: noor.motahari.eyeclinic
motahari.noorvision.com

Способы связи

Узкоспециализированная офтальмологическая клиника «Нур Рэй»

ИРИ, г. Шахрерэй, ул. Федаиян Ислам джонуб, между тремя путями Пол Си ман и бульваром Шахид Карими, № 425,
+98-21-34219
Инстаграм: noor.rey.eyeclinic
rey.noorvision.com

Поликлиника «Нур Ираниян»

Оман, Маскат, город Султан Кабус, улица 1947, дом 2538.
+968 22648800
+968 94692929
Инстаграм: noor.iranian.polyclinic
www.noorvision.om