

CROSSLINKING VOOR KERATOCONUS

DR. FRANK GOES JR.



Deze brochure werd geschreven met de bedoeling u te informeren over 'crosslinking', de nieuwste techniek om hoornvliesinstabiliteit oww keratoconus of andere oorzaken te behandelen.

Persoonlijke en individuele informatie verkrijgt u vanzelfsprekend tijdens een grondig oogonderzoek en gesprek met uw oogarts.

1. HET GOES OOGCENTRUM

Ons centrum werd opgericht in 1965 en bestaat dus bijna 50 jaar. In de loop der jaren groeide de medische staf, waardoor we nu een groepspraktijk zijn met 7 oogartsen, 1 orthoptiste, meerdere technisch assistenten, secretaresses en operatieassistentes.

Elk van de oogartsen heeft zich bekwaamd in een subdiscipline van de oogheelkunde.

Laserchirurgie en oogchirurgie zijn een belangrijk deel van deze activiteit. Ze worden uitgevoerd door Dr. Frank Goes Jr.

Voor de chirurgische activiteit werken we sinds jaren in een volledig privaat en modern uitgeruste operatiekamer, waar **enkel oogchirurgie** wordt uitgevoerd. Deze operatieruimte wordt in 2011 helemaal verbouwd. Steeds is een steriele behandelomgeving gewaarborgd. Op geen enkel moment worden er toegevingen gedaan aan kwaliteit en steriliteit.

Cross-linking van het hoornvlies is een in 1997 ontwikkelde techniek om een instabiel hoornvlies te behandelen. Het hoornvlies bestaat voor het grootste deel uit collageenlamellen. De graad van binding tussen deze lamellen bepaalt de stabiliteit van het hoornvlies.

Bij de toepassing van crosslinking van het hoornvlies wordt de stabiliteit van deze collageenvezels verbeterd door eerst Riboflavine op het hoornvlies te druppelen, waarna dit wordt bestraald met Ultraviolet stralen.

Riboflavine (vitamine B2) wordt gebruikt als een photosensitiser: dit zorgt voor een toename van de crosslinking in de cornea nadat het wordt blootgesteld aan UV-A licht. Nadat riboflavine wordt blootgesteld aan UV-A licht

komen er vrije radicalen vrij die interageren met aminozuren in nabijgelegen collageenmoleculen waardoor er nieuwe bindingen ontstaan waardoor de stijfheid van de cornea toeneemt.

Op dit moment is crosslinking de enige mogelijkheid om de progressie van keratoconus tegen te gaan.

2. Wat is keratoconus?

Keratoconus is een ongewone toestand waarbij de cornea (de heldere voorkant van het oog) dun wordt en uitpuilt. Keratoconus betekent letterlijk "kegelvormige cornea". Deze abnormale vorm kan een ernstige verandering in visus met zich meebrengen.

3. Voorkomen

Keratoconus komt voor bij 1 op 2000 patiënten. 21 % van alle keratoconus patiënten hebben ooit een corneatransplant nodig.

Crosslinking kan de noodzaak van een corneatransplantatie bij keratoconus uitstellen of eventueel zelfs voorkomen. De bedoeling van deze procedure is dat de patiënten na de behandeling stabiliseren en nadien opnieuw met een contactlens kunnen worden behandeld.

4. Wat veroorzaakt keratoconus?

Onderzoek wijst uit dat keratoconus kan veroorzaakt worden door een overdaad aan enzymen die proteïnen afbreken aan de hoornvliesoppervlakte, hetgeen de cornea dun en uitpuilend maakt.

De genetische erfelijkheid van keratoconus is nog niet duidelijk vastgesteld. Het blijkt dat het betrekking heeft op een aantal verschillende genen.

Bloedverwanten van iemand die aangetast is door keratoconus kunnen kleine veranderingen hebben in de cornea. Dit geeft aan de cornea dat keratoconus waarschijnlijk zowel verschillende genetische oorzaken kan hebben, en tegelijkertijd zich op verschillende manieren kan uiten.

Krachtige oogwrijvingen kunnen bijdragen tot het ziekteverloop. Mensen met keratoconus zouden best vermijden in hun ogen te wrijven. Dit is soms heel moeilijk omdat sommige allergieën, die jeuk en geïrriteerde ogen veroorzaken, gewoonlijk meer aanwezig zijn bij keratoconuspatiënten.

5. Wat zijn de symptomen van keratoconus?

Vaagheid en vervorming van het zicht zijn de vroegste symptomen van keratoconus. Symptomen komen meestal voor in de late tienerjaren of bij de vroege twintigers. Deze ziekte zal vaak traag evolueren gedurende 10 à 20 jaar, en dan stoppen.

In de vroege stadia kan het zicht slechts oppervlakkig aangetast worden, hetgeen verblinding veroorzaakt, lichte gevoeligheid en irritatie. Elk oog kan op verschillende wijze aangetast worden. Naarmate de ziekte evolueert en de cornea weer uitpuilt, kan het zicht vervormd worden.

Een plotselinge daling van het zicht kan ontstaan als de cornea plots zwelt. De zwelling kan weken tot maanden aanhouden, waarna ze geleidelijk geneest en geleidelijk vervangen wordt door littekenweefsel.

6. Hoe wordt keratoconus behandeld?

Als een bril het zicht niet volledig kan corrigeren, kunnen harde contactlenzen een merkwaardige verbetering van zicht met zich meebrengen.

Nieuwere materialen en ontwerpen geven veel mensen met keratoconus de gelegenheid om langer te genieten van contactlenzen.

Zodra echter de evolutie van keratoconus kan worden aangetoond, of indien het gebruik van contactlenzen onmogelijk of moeilijk is, wordt een behandeling met crosslinking aangeraden.

7. Behandeling met Crosslinking: praktisch

Eerst worden de riboflavine-druppels gedurende een half uur op het hoornvlies aangebracht.

Nadien wordt het hoornvlies gedurende 5 minuten bestraald met ultraviolet licht.

Deze behandeling is pijnloos.

8. Resultaten

Meerdere studies hebben inmiddels al de doeltreffendheid van deze behandeling aangetoond. De meeste behandelde hoornvliezen toonden een grotere stabiliteit, en een verbetering van het zicht.

Een bepaalde studie toonde bijvoorbeeld aan dat in een groep van 64 ogen geen enkele patiënt na de behandeling slechter zag dan voor de ingreep. Gemiddeld gezien verbeterde het zicht zonder bril met 1/10., en het zicht met bril verbeterde gemiddeld met 1.5/10. Gemiddeld gezien werd de patiënt ook 1.5 D minder bijziende, een bewijs dat de cornea inderdaad iets vlakker werd door de behandeling.

9. Verwachtingen

Belangrijk is te begrijpen dat crosslinking, in tegenstelling tot lasik, de bijziendheid, verziendheid of astigmatisme niet volledig zal corrigeren. Na de behandeling zal in de meeste gevallen nog een correctie nodig zijn: meestal harde contactlenzen, soms enkel zachte contactlenzen of een bril. Het voordeel van de techniek bestaat erin dat een corneatransplantatie, met een bijhorende trage genezing en continu veranderende refractie, kan worden uitgesteld of in het beste geval worden vermeden.

10. Bijwerkingen

- Corneale 'haze' of waas: zeldzaam en meestal goed behandelbaar.
- Vertraagde wondgenezing
- Infectie

De stabiliteit na de behandeling wisselt fel in de weken na de behandeling.

11. TOT SLOT ...

Deze brochure mag niet worden beschouwd als volledig en allesomvattend. Ze is bedoeld om u zo goed mogelijk in te lichten over de ingreep die u zal ondergaan, en om mogelijke bijwerkingen te vermijden.

Mocht u nog bijkomende vragen hebben, aarzel dan niet om ze nog voor de ingreep te stellen. De dag van de ingreep zelf veronderstellen we immers dat u geen vragen meer heeft.

Mocht u tevens nog suggesties hebben, waardoor we onze voorlichting zouden kunnen verbeteren, zijn deze vanzelfsprekend steeds welkom.

Dr. F. Goes, Jr.
Oogchirurgie
Laserchirurgie

Dr. F. Goes Jr. specialiseerde zich in de oogziekten en oogchirurgie aan de universiteiten te Leuven, Gent en Parijs. Sinds 2011 is hij medisch verantwoordelijke van het Goes OogCentrum.

Literatuur :

- Kohlhaas, M.; Spoerl, E.; Schilde, T.; Unger, G.; Wittig, C.; Pillunat, L.E.: Biomechanical evidence of the distribution of cross-links in corneas treated with riboflavin and ultraviolet A light. *Journal of cataract and refractive surgery*, 2006 Feb, 32(2):279-83.
- Kohlhaas, M.; Spoerl, E.; Schilde, T.; Unger, G.; Wittig, C.; Pillunat, L.E.: A new treatment of keratectasia after LASIK by using collagen with riboflavin/UVA light cross-linking. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 2005 May, 225(5):430-6.
- Sandner, E.; Spörl, E.; Kohlhaas, M.; Unger, G.; Pillunat, L.E.: Collagen Crosslinking by Combined Riboflavin/Ultraviolet-A (UVA) Treatment can stop the progression of Keratoconus, Presentation at ARVO 2004, Lauderdale, FL, USA.
- Schnitzler, E.; Spoerl, E.; Seiler, T.: Bestrahlung der Hornhaut bei mit UV-Licht und Riboflavingabe als neuer Behandlungsversuch bei einschmelzenden Hornhautprozessen, erste Ergebnisse bei vier Patienten, *Klin Monatsbl Augenheilkd*, 2000, 217:190-103.
- Spoerl, E.; Huhle, M.; Seiler, T.: Induction of cross-links in corneal tissue, *Exp. Eye Res.*, 1998, 66:97-103.
- Stulting, R.D.: Update on Riboflavin-UV Crosslinking, Presentation at ASCRS 2009, San Francisco, CA, USA.
- Wollensak, G.; Spoerl, E.; Seiler, T.: Stress-strain measurement of human and porcine corneas after Riboflavin UVA induced crosslinking. *J Cataract Refractive Surg.* 2003, 29:1780-1785.
- Hashemi H., MirafTAB M, Fotouhi A., Asgari S. : Corneal Collagen Cross-linking with Riboflavin and Ultraviolet A Irradiation for Keratoconus: long term results. *Ophthalmology* 2013;120:1515–1520
- Steven A. Greenstein, MD, Peter S. Hersh, MD : Characteristics influencing outcomes of corneal collagen crosslinking for keratoconus and ectasia: Implications for patient selection. *J Cataract Refract Surg* 2013; 39:1133–1140