

# De Excimer Laser behandeling van bijziendheid en verziend- heid

Veel mensen maken gebruik van een bril of contactlenzen om hun gezichtsvermogen te verbeteren. Wie zijn bril of contactlenzen ervaart als een groot bezwaar, kan kiezen voor een behandeling in het Excimer Laser Centrum Nijmegen.

Wereldwijd zijn inmiddels miljoenen mensen behandeld voor hun bijziendheid met de Excimer Laser techniek. Een grote groep mensen ervaart een verbetering van de kwaliteit van hun leven, als zij niet meer afhankelijk zijn van een bril of contactlenzen. Tegenwoordig bestaan er verschillende mogelijkheden om een refractieafwijking van het oog te behandelen.

Met laserstralen kan de kromming en dus de breking van het hoornvlies worden veranderd. Ook bestaan er kunstlensjes die in het oog geplaatst kunnen worden. In deze folder beschrijven wij de technieken die gebruik maken van de Excimer Laser.

Met de informatie in deze folder kunt u zelf al enigszins een oordeel vormen over een eventuele behandeling van uw ogen. Wij proberen u te informeren over de voordelen, maar ook over de risico's en de alternatieven. De beslissing om tot behandeling over te gaan ligt geheel bij u zelf. Een behandeling is niet beslist noodzakelijk en soms kan het uiteindelijke resultaat tegenvallen. Het dragen van een bril of van contactlenzen blijft een goede eerste keus.

## Het zien

Het oog is te vergelijken met een zeer geavanceerd foto toestel. In beide gevallen is er sprake van een bundeling van lichtstralen en een lichtgevoelige achterlaag. In het oog wordt de bundeling (of breking) van de lichtstralen voornamelijk verzorgd door de ooglenzen en het hoornvlies. Het hoornvlies is het doorzichtige buitenste deel van het oog. In een oog dat geen bril nodig heeft, worden evenwijdige lichtstralen uit de verte zodanig gebroken, dat zij op het netvlies in één punt samenkomen. Zo ontstaat een scherp beeld. Vervolgens wordt dit beeld in de vorm van zenuwimpulsen via de oogzenuw naar de hersenen gebracht.

Er zijn drie verschillende brekingsafwijkingen van het oog mogelijk: bijziendheid (myopie), verziendheid (hypermetropie) en een cilindrische afwijking (astigmatisme).

## Bijziendheid

Voor bijzienden geldt dat het hoornvlies en de ooglenzen de binnenvallende lichtstralen te sterk breken. Lichtstralen uit de verte komen dan vóór het netvlies samen, zodat er op het netvlies een onscherp beeld ontstaat. Voorwerpen die dichtbij zijn, kunnen wel scherp worden waargenomen. Deze afwijking kan worden gecorrigeerd met een bril of contactlenzen met negatieve sterkte ("min").

## Verziendheid

Voor verzienden geldt dat het hoornvlies en de ooglenzen de binnenvallende lichtstralen niet sterk genoeg breken. De stralen komen dan áchter het netvlies samen, waardoor ook een onscherp beeld ontstaat. Door te accommoderen – de ooglenzen worden dan boller – kan in de verte toch scherp worden gezien. Met het ouder worden wordt het accommoderen minder gemakkelijk en gaat verziendheid meer klachten geven (bijvoorbeeld moeheid of hoofdpijn). Dan wordt deze afwijking gecorrigeerd met een bril of contactlenzen met positieve sterkte ("plus").

## **Cylindrische afwijking**

Wanneer de breking van het binnenvallende licht in één richting sterker is dan in de andere, tegenoverliggende richting, spreken wij van astigmatisme. Dit kan worden veroorzaakt door een afwijkende kromming van het hoornvlies, zoals de vorm van een rugbybal. Astigmatisme kan op zich zelf optreden, maar ook in combinatie met bijziendheid of verziendheid. Het veroorzaakt een wazig of een in één richting vervormd, opgerekt beeld.

## **De Excimer Laser**

De Excimer Laser berust op het principe dat laserstralen zeer kleine stukjes weefsel kunnen laten verdampen. De laserstraal, met een doorsnede van 0,9 millimeter, scant het hoornvliesoppervlak en verandert daarmee de kromming van het hoornvlies. U begrijpt dat hiermee een onomkeerbare behandeling plaatsvindt.

Met de Excimer Laser kunnen behandeld worden:

- bijziendheid tot -10 dioptrieën;
- verziendheid tot +6 dioptrieën;
- cilindrische afwijkingen tot 6 dioptrieën.

In alle gevallen wordt gebruik gemaakt van de Excimer Laser, waarmee - afhankelijk van de benodigde oogcorrectie - de kromming van het hoornvlies zeer nauwkeurig te veranderen is. Er kan worden gekozen voor drie verschillende technieken: Photo Refractieve Keratectomie (PRK), Laser Subepithelial Keratomileusis (LASEK), of Laser Assisted in Situ Keratomileusis (LASIK).

## **PRK en LASEK**

Bij de PRK- en LASEK-methode richten de laserstralen zich op het hoornvliesweefsel dat zich bevindt direct onder de oppervlakkig gelegen epitheellaag.

- Bij PRK wordt de epitheellaag eerst verwijderd; deze groeit in twee tot drie dagen weer aan.
- Bij LASEK wordt de epitheellaag behouden om deze na de laserbehandeling als één laag weer op het behandelde gebied terug te leggen. Er zijn aanwijzingen dat deze methode als voordeel heeft dat zij minder pijn en minder kans op lichte hoornvliestroebeligen geeft.

## **LASIK**

Bij de LASIK-methode wordt de laserbehandeling in een diepere laag van het hoornvlies uitgevoerd. Hiertoe wordt eerst een dun laagje hoornvliesweefsel (een "flapje") losgesneden, tot deze aan een klein stukje weefsel nog vast zit. Het flapje wordt opzij gelegd en na de laserbehandeling weer teruggeplaatst.

Deze informatiefolder beschrijft de drie behandelingsmethoden.

## **Behandeling met de techniek van PRK of LASEK**

De behandeling gebeurt poliklinisch en is vooral geschikt voor de correctie van niet al te grote oogafwijkingen. U heeft ervoor gezorgd dat er geen cosmetica zijn aangebracht rond het te behandelen oog. Het oog wordt met druppels verdoofd (plaatselijke verdoving). Het te behandelen oog wordt opgehouden met behulp van een ooglidspreader, terwijl het andere oog wordt afgedekt. Hierna wordt de oppervlakkige laag van het oog (epitheel) verwijderd (in geval van LASEK opzij geschoven) om de laserstralen op de diepere laag te kunnen laten werken.

De behandeling is pijnloos. Direct daarna wordt een contactlens aangebracht. De oppervlakkige wond geneest in twee tot drie dagen. In uitzonderlijke gevallen kan de genezing ook langer duren. Gedurende de genezingsfase is er soms sprake van enige lichtschuwheid en een "stroef gevoel" in het oog. Een zonnebril en kunsttranen (oogdruppels) kunnen deze klachten verminderen.

De eerste 24 tot 48 uur na de behandeling kan het oog pijnlijk zijn. U krijgt daarom oogdruppels of zalf voorgeschreven ter verzachting van de pijn. Tevens krijgt u een recept voor pijnstillende tabletten. U kunt na de behandeling op weg naar huis niet zelf achter het stuur van uw auto plaatsnemen! Gedurende drie maanden moet u uw oog druppelen om de genezing te bevorderen. Uiteraard dient u terug te komen voor de noodzakelijke controles.

Met de LASEK methode kunnen behandeld worden:

- bijziendheid tot -8 dioptrieën;
- verziendheid tot +4 dioptrieën;
- cilindrische afwijkingen tot 4 dioptrieën.

## Na de behandeling

Na de behandeling kunt u te maken krijgen met:

### Overcorrectie

Direct na de behandeling treedt eerst een tijdelijke verslechtering op van de gezichtsscherpte. Dat komt door de ontstane wond en de wondgenezing. Na een paar dagen gaat de gezichtsscherpte geleidelijk weer vooruit.

De eerste maanden kan er tevens sprake zijn van een lichte overcorrectie, zodat het oog dan verziend (hypermetrop) geworden is, wanneer voor bijziendheid is behandeld. Na de behandeling van verziendheid kan het oog tijdelijk bijziend (myop) worden. In de loop van één tot drie maanden neemt deze overcorrectie geleidelijk af om bij de definitieve sterkte uit te komen.

### Hoornvlies vertroebeling

De eerste maanden zal tijdelijk de helderheid van het hoornvlies in geringe mate afnemen. Alleen het middelste deel van het hoornvlies wordt behandeld, namelijk een cirkeltje met een doorsnede van ongeveer 7 millimeter. Er ontstaat een troebeling, die "haze" wordt genoemd. Na drie tot twaalf maanden is de helderheid in principe weer hersteld. Slechts bij een zeer gering aantal personen blijft ook dan nog enige troebeling in het hoornvlies zichtbaar. Dit kan van invloed zijn op de kwaliteit van het zien; met name in de schemering kan het contrast verminderd zijn. Zo nodig zal een nabehandeling verricht worden.

### Halo's

Door zogeheten stroolichtvorming langs de rand van het behandelde gebied kunnen 's avonds (bij wijde pupillen) halo's worden gezien. Dat is een extra waargenomen, heel wazig beeld om het scherpe hoofdbeeld, dat ontstaat door de dubbele breking van het licht in het overgangsgebied van behandeld naar niet-behandeld hoornvlies. Door gewenning worden deze verschijnselen na verloop van tijd als minder storend ervaren. Overigens zijn dragers van contactlenzen wel vertrouwd met dit verschijnsel, dat zich voordoet wanneer zij door de rand van de lens kijken.

### Ultraviolet licht

De eerste vier maanden na de behandeling dient het oog goed beschermd te worden tegen ultraviolet licht door een goed afsluitende zonnebril tijdens zonvakanties, aan het strand, in de sneeuw en op de zonnebank! U dient rekening te houden met een genezingsfase van twee tot vier maanden. Reeds enkele weken na de behandeling is er een bruikbaar resultaat, maar het uiteindelijke stabiele effect wordt pas na maanden bereikt.

## Complicaties

Het succes van de behandeling is gedeeltelijk afhankelijk van de behandelde sterkte, maar vooral ook van de individuele wondgenezing. Als mogelijke complicaties kunnen optreden:

### Ondercorrectie of overcorrectie

In ongeveer vijf procent van de gevallen is sprake van een ondercorrectie van meer dan één dioptrie. In minder dan één procent komt een overcorrectie voor van meer dan één dioptrie.

Dit kan aanleiding zijn om tot een aanvullende oogcorrectie te besluiten. Hieraan zijn voor u gedurende twee jaar geen kosten verbonden.

### Hoornvlies troebeling

Indien een "haze" in versterkte mate optreedt, kan deze troebeling verlies van gezichtsvermogen opleveren. In plaats van honderd procent zicht kan het gezichtsvermogen verminderen tot zeventig of tachtig procent zicht. Meestal verdwijnt op de lange duur de troebeling spontaan, al kan dat soms wel twee jaar duren. Deze storende haze komt niet vaker voor dan in één à twee procent van de gevallen en kan uiteindelijk tot een tegenvallend resultaat leiden.

### **Onregelmatig hoornvliesoppervlak (astigmatisme)**

Excentrische behandeling, littekenvorming, onregelmatige epitheelgenezing, of - meestal - een combinatie van deze factoren, kunnen de oorzaak zijn van een onregelmatige lichtbreking door het hoornvliesoppervlak. In minder dan één procent van de behandelingen komt dit probleem voor, met als gevolg een verminderde gezichtsscherpte of contrastverlies.

## **Behandeling met de techniek van LASIK**

Is er sprake van een sterke oogafwijking, dan kunt u in aanmerking komen voor laserbehandeling volgens de LASIK-methode: hierbij wordt de correctie niet aan het buitenste oppervlak, maar dieper in het hoornvlies aangebracht. Ook de LASIK-behandeling gebeurt poliklinisch.

Bij correctie van sterke oogafwijkingen moet méér hoornvliesweefsel worden verwijderd. Als dit aan de buitenkant van het hoornvlies zou gebeuren, zou de kans op storende littekenvorming sterk toenemen. Bij grotere oogcorrecties wordt de afvlakking van het hoornvlies daarom niet aan het oppervlak, maar iets dieper in het hoornvliesweefsel aangebracht. Het blijkt dat bij deze behandeling de kans op storende littekens kleiner is.

Voorafgaande aan de feitelijke laserbehandeling wordt een dun "flapje" van het hoornvlies afgeschaafd: aan één zijde blijft het flapje aan het hoornvlies vastzitten, zodat er een soort deurtje ontstaat dat open en dicht kan. Het flapje gaat open om met de Excimer Laser het binnenste deel van het hoornvlies te kunnen behandelen. Ná het uitvoeren van de lasercorrectie wordt het flapje weer op de oorspronkelijke plaats teruggelegd. Na enkele minuten is dit laagje zó vastgehecht, dat u weer gewoon kunt knippen.

## **De behandeling**

U heeft ervoor gezorgd dat er geen cosmetica zijn aangebracht rond het te behandelen oog. Voor de behandeling wordt het oog met druppels verdoofd. Het oog en de omgeving van het oog worden gedesinfecteerd. Een doekje wordt over het hoofd gelegd en vastgeplakt met een opening bij het oog. Een ooglidspreider wordt tussen de oogleden geplaatst om knippen te verhinderen.

Dan wordt het apparaat dat het mesje stuurt, op de oogbol aangebracht. Met een zuigring wordt deze vastgezet op de oogbol. Het zien wordt dan even helemaal belemmerd. Het mesje snijdt automatisch een zeer dun laagje hoornvliesweefsel zover los, dat het met een randje nog vastzit. Het aldus ontstane weefselflapje wordt opzij geklapt. De zuigring wordt verwijderd en u ziet een rood knipperend lichtje. U moet tijdens de laserbehandeling die dan volgt, hiernaar kijken. Wanneer de laserbehandeling klaar is, wordt het flapje hoornvliesweefsel weer teruggelegd en wachten we een paar minuten om het goed te laten hechten.

Tijdens de operatie kan het gebeuren, dat sommige handelingen bij herhaling worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld het plaatsen van de zuigring: deze moet goed vast en mooi centraal zitten. Maakt u zich hierover geen zorgen.

## **Na de behandeling**

Het gezichtsvermogen is de eerste dag na de LASIK-behandeling alweer redelijk hersteld, al kan het enkele dagen tot weken duren voordat het hoornvlies geheel helder is. Antibiotica oogdruppels worden voorgeschreven voor de eerste week na de ingreep. Controles vinden plaats na één week en daarna afhankelijk van het genezingsproces. In de eerste weken na de behandeling ervaart u een lichte irritatie door een droog en/of zanderig gevoel. Dit is heel normaal in het proces van de wondgenezing van de oppervlakkige laag van het hoornvlies.

## **Mogelijke complicaties van de LASIK-behandeling**

Complicaties tijdens of na de LASIK-behandeling zijn zeldzaam, maar kunnen wel optreden:

- Tijdens de LASIK-behandeling kan het prepareren van het flapje hoornvliesweefsel niet goed gaan, zodat de behandeling gestopt moet worden en in een latere fase (maanden later) eventueel herhaald.
- Het flapje kan helemaal loslaten. Gewoonlijk kan de laserbehandeling dan toch doorgaan. Daarna wordt het flapje teruggeplaatst en met een contactlens op zijn plaats gehouden.

- Het flapje kan verloren gaan. Soms is dan een herstellende operatie nodig (eventueel met donorweefsel).
- De snede om een flapje te maken kan een perforatie van de oogbol veroorzaken, zodat andere chirurgische maatregelen noodzakelijk zijn. Door perforatie kan staarvorming optreden. In het ergste geval kan, wanneer nog meer complicaties hierna optreden of andere operaties nodig zijn, zelfs na verloop van tijd het gezichtsvermogen of de oogbol verloren gaan.

Een gedetailleerde omschrijving van de mogelijke complicaties vindt u in het zogenaamde "informed consent" (toestemmingsformulier). Deze verklaring dient u voorafgaand aan de behandeling te ondertekenen.

## Voor- en nadelen LASIK

Voordelen van de LASIK-methode ten opzichte van de PRK/LASEK-behandeling zijn:

- minder pijn na de behandeling;
- sneller herstel van het gezichtsvermogen;
- mogelijk minder littekenvorming.

Nadelen van de LASIK-methode:

- een wat meer "operatie-achtige" behandeling;
- complicaties kunnen optreden als gevolg van het maken van het flapje hoornvliesweefsel.

## Voor wie kunnen wij mogelijk iets betekenen?

De Excimer Laserbehandeling kan resultaat hebben als:

- u bijziend bent, met een sterkte tot -8 dioptrieën;
- u verziend bent, met een sterkte van +4 dioptrieën;
- u een cilindrische afwijking hebt, tot maximaal 5 dioptrieën.

Om voor een laserbehandeling in aanmerking te komen moet u minimaal 18 jaar oud zijn. Het is ook van belang dat uw ogen een stabiele sterkte hebben (dus de laatste twee jaar niet zijn veranderd). De Excimer Laserbehandeling is wellicht niet mogelijk, wanneer u bepaalde aandoeningen heeft die een goed herstel van het oog belemmeren. Dit alles zal tijdens een vooronderzoek worden bekeken en besproken.

Ten slotte dient u zich te realiseren dat u op de leeftijd van 45 à 50 jaar toch behoefte zult krijgen aan een leesbril. Dit komt, doordat het zogeheten accommodatievermogen van de ooglens in de loop der jaren afneemt: de lens wordt minder flexibel en kan niet meer zo sterk worden gekromd. Dit ouderdomsverschijnsel overkomt ons allemaal en is met de Excimer Laser nog niet te verhelpen.

## Het vooronderzoek

Als u in principe voelt voor een behandeling, ondergaat u eerst een uitgebreid en vrijblijvend vooronderzoek. Er wordt dan gekeken of u geschikt bent voor de Excimer Laserbehandeling. U krijgt uitleg over de gang van zaken en u wordt gewezen op alle voor- en nadelen. U beslist vervolgens zelf of u wilt doorgaan of niet.

Indien u tot een behandeling besluit, dient u een toestemmingsformulier te ondertekenen. Hiermee bevestigt u op de hoogte te zijn gesteld van de mogelijke risico's, die aan de behandeling verbonden kunnen zijn.

## Dragers van contactlenzen

Voor een betrouwbare vaststelling van de brekingsafwijking van uw ogen dient u uw contactlenzen vóór het vooronderzoek enige tijd uit te laten: voor harde zuurstofdoorlatende contactlenzen is deze termijn vier weken en voor zachte contactlenzen twee weken. Eventueel kan het vooronderzoek plaatsvinden in twee stappen (oog-voor-oog), indien het voor u bezwaarlijk is om beide lenzen tegelijk uit te laten.

## Belangstelling?

Wij hopen dat u door deze brochure voldoende op de hoogte bent van de Excimer Laserbehandeling. Mocht u meer willen weten, neemt u dan gerust contact met ons op. U bent met al uw vragen of opmerkingen van harte welkom!

Voor meer informatie kunt u terecht bij adres op de achterzijde van de brochure:

## **Adres en telefoonnummer**

*Polikliniek oogheelkunde*  
Drs. S. Nobacht, oogarts  
Excimerlaser spreekuur

Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis  
Weg door de Jonkerbos 100  
6532 SZ Nijmegen

Telefoon: (024) 365 82 15

Website: [www.cwz.nl](http://www.cwz.nl)