



Ooglaseren

Inhoud

03	Ooglaseren, voor wie?
03	Fiscaal nog aftrekbaar
04	De mogelijkheden binnen Medical Expertise Clinics (MEC)
04	De anatomie van het oog
06	De brekingsafwijkingen
08	De laserbehandeling
09	De feitelijke lasercorrectie
11	Lasik® behandeling
12	Wavefront Guided Lasik®
13	Mogelijke complicaties
14	Overige lasermethodes

Ooglaseren, voor wie?

U wilt van uw bril of contactlenzen af?

Wakker worden en kunnen zien hoe laat het is. Zwemmen, fietsen in de regen, beslaan van de brillenglazen. Lastig die bril of contactlenzen? Wij informeren u graag en geheel vrijblijvend of en zo ja welke vorm van refractiechirurgie voor u een mogelijkheid kan zijn. **Is ooglaseren iets voor u?**

Voor wie is ooglaseren geschikt?

Ooglaseren is mogelijk voor de meeste personen tussen 18 en 60 jaar die een bril of contactlenzen dragen om goed te kunnen zien. Wel moet de sterkte van uw ogen al een jaar lang stabiel zijn en moeten uw ogen gezond zijn.

- U bent tussen de 18 en 60 jaar oud
- Uw bril of contactlenssterkte is het afgelopen jaar niet gewijzigd
- U heeft een goede algemene gezondheid
- U heeft geen oogheelkundige afwijkingen
- U bent niet zwanger

Om vast te stellen of u in aanmerking komt voor een ooglaserbehandeling doen wij een vooronderzoek. Correcties zijn meestal mogelijk (afhankelijk van de ogen) van - 10 tot +5. Bij MEC vinden de behandelingen plaats door zeer ervaren, nederlandse BIG-geregistreerde artsen met absoluut veilige en betrouwbare apparatuur, de nieuwste Femto second laser en Excimerlaser van Carl Zeiss. Dit garandeert tevens de meest comfortabele manier.

Zijn uw ogen niet geschikt of heeft u toch nog angst voor deze ingreep, dan is er een goed alternatief, namelijk:

Implantlenzen, een alternatief voor mensen die niet voor laserbehandeling in aanmerking komen of dit niet willen. Bij deze techniek wordt een 'extra' lens permanent in het oog geïmplant. Deze lens hoeft niet na een bepaalde tijd te worden vervangen.

Zowel ooglaseren als het plaatsen van implantlenzen zijn vormen van refractiechirurgie. Refractie chirurgie heeft tot doel het corrigeren van de brekingsafwijking in het oog door middel van een operatieve behandeling.

Nu nog fiscaal aftrekbaar

De kosten van een oogbehandeling in een (privé) kliniek zijn als buitengewone uitgaven aftrekbaar. De behandeling staat in direct verband met de ziekte (oogafwijking) en mag daarom worden opgevoerd als

“buitengewone uitgaven” of “chronische ziekten”. Het gegeven dat de correctie ook kan worden verholpen door een hulpmiddel (bril) of dat ook een cosmetisch aspect een rol speelt, doet hieraan niet af.

De ziektekosten moeten hoger zijn dan de wettelijke drempel voor ziektekosten. Ook de kosten van het vervoer naar de oogarts per taxi, openbaar vervoer of eigen auto (kosten per kilometer) zijn aftrekbaar. De gemaakte ziektekosten zijn alleen aftrekbaar in het jaar van betaling, bewaar factuur en betalingsbewijs.



Voor meer informatie kunt u ook terecht bij de belastingdienst en/of uw eigen belastingadviseur.

Bron: www.belastingdienst.nl

De mogelijkheden binnen Medical Expertise Clinics (MEC)

MEC biedt verschillende vormen van ooglaseren waarbij er wel enkele voorkeurslijnen zijn. Een en ander uiteraard afhankelijk van de wensen van de cliënt en de medische mogelijkheden.

Laserbehandelingen, welke?

De primair aangeboden behandeling is de VisuLasik. Een gepersonaliseerde methode met de veilige betrouwbare en geavanceerde **Zeiss** apparatuur. De **Zeiss** Visumax Femtosecond laser en de **Zeiss** MEL 80 Excimerlaser in combinatie met de **Zeiss** Opmi Visu 120. **MEC** beschikt als enige kliniek in Nederland over deze complete eenheid (voor meer informatie over deze bijzondere apparatuur klik op apparatuur).

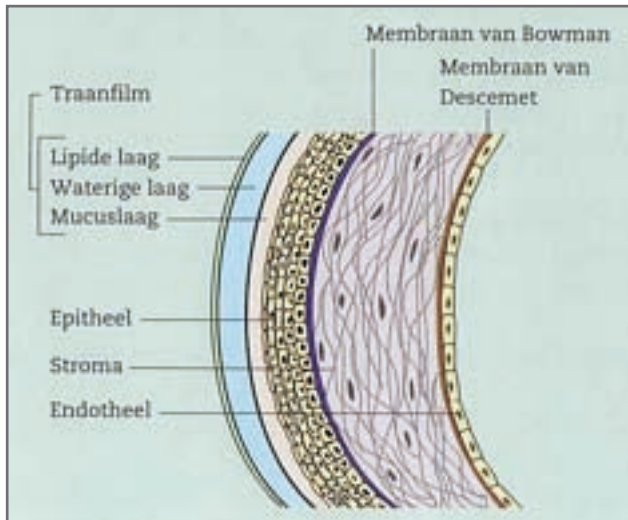
MEC is een van de best geoutilleerde oogklinieken in Europa.

Om te begrijpen wat nu precies aan uw ogen kan worden gedaan met deze geavanceerde laserapparatuur waardoor uw zicht wordt verbeterd, is een korte uitleg nodig over de werking van het oog.

De anatomie van het oog

Het hoornvlies, ook wel cornea genoemd is het glasheldere voorste deel van het oog, waar het licht door naar binnen valt. Samen met de lens geeft het hoornvlies de optische sterkte aan het oog. Het is een voortzetting van het witte deel van het oog (de harde oogrok of sclera genoemd). Achter het hoornvlies is

het regenboogvlies (iris) zichtbaar.



Afbeelding 01: De bouw van het oog.

Het hoornvlies bestaat uit vijf lagen en heeft een dikte van ongeveer 0,5 mm. De buitenste oppervlakkige cellagen vormen het **epitheel**. Het epitheel kan zich, in tegenstelling tot andere structuren van het hoornvlies, na beschadiging vrij goed en snel herstellen zonder littekenvorming, omdat de epitheelcellen zich steeds vernieuwen. Binnen 1 week kan

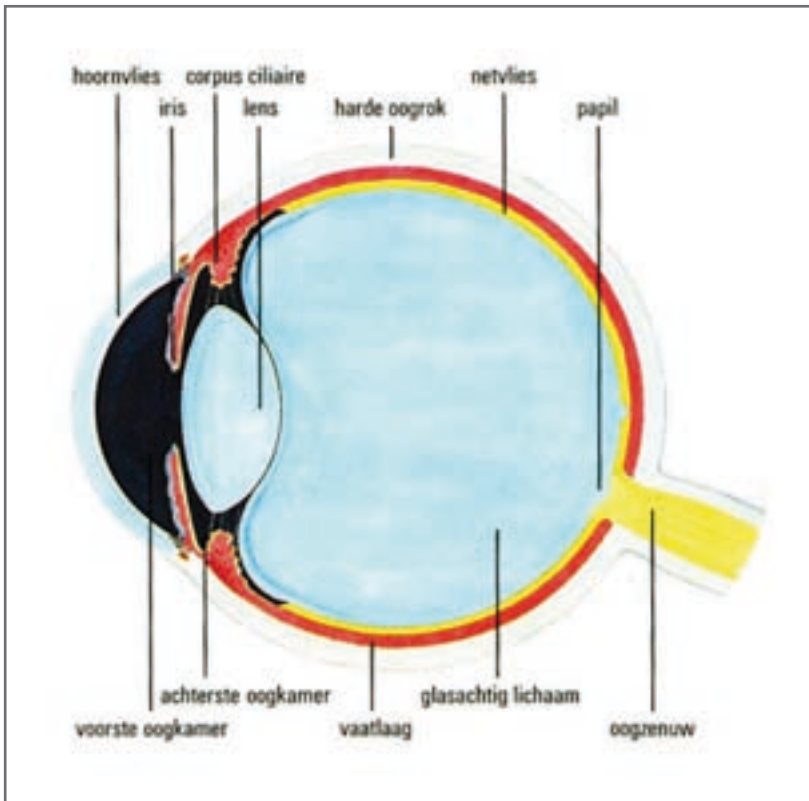
het gehele epitheel zich vernieuwen. Een ander kenmerk van deze laag is loze zenuwuiteinden, waardoor het mogelijk is om te voelen dat er een stofje in het oog is gekomen.

De middelste laag is tevens het dikste gedeelte van het hoornvlies en bestaat uit een bindweefsel laag, ook wel **stroma** genoemd. Het bestaat uit een netwerk van water en collageenvezels en vormt 90% van de dikte van het hoornvlies. Het stroma wordt gescheiden van de epitheel laag door een dun laagje, de **Bowmanse membraan**.

De onderste laag is een laag **endotheel**, deze is slechts 1 cellaag dik en grenst aan de voorste oogkamer. In deze laag is nauwelijks nog celdeling en dit neemt verder af met het voortschrijden van de leeftijd. Deze endotheel laag wordt van het stroma gescheiden door een dun taai laagje, het **membraan van Descemet**.

Het hoornvlies is volledig doorzichtig en bevat geen bloedvaten. De zuurstofopname gebeurt door directe gaswisseling met de buitenlucht. Daarom kan bij het dragen van verkeerde lenzen of het te lang dragen van goede lenzen de zuurstofvoorziening van het oog in gevaar komen. Het water in het hoornvlies zorgt voor de transparantie van het hoornvlies. Aan de buitenkant van het hoornvlies gebeurt dat door de traanfilm die de buitenste lagen van zuurstof en voedingsstoffen voorziet en het hoornvlies vochtig houdt. In binnenste lagen van het hoornvlies wordt dit verzorgd door het kamerwater (inwendige oogvocht). Het endotheel bevat kleine waterpompjes die het water weer uit het hoornvlies pompen, waardoor de instroom en uitstroom in balans zijn, en het hoornvlies helder en dun blijft. Soms stroomt er meer water in dan eruit gepompt wordt. Hierdoor wordt het hoornvlies dikker en minder

doorzichtig. Dit wordt dan een “cornea-decompensatie” genoemd.



Afbeelding 02: structuur van het hoornvlies.

De brekingsafwijkingen

Lichtstralen die het oog binnenvallen, worden gebroken door het hoornvlies en door de ooglens en wordt refractie genoemd.

Normale breking (emmetropie)

Wanneer het brekend vermogen van de lens en het hoornvlies een correcte verhouding hebben tot de lengte van het oog zullen de lichtstralen die het oog binnenvallen zo gebroken worden dat ze een scherp beeld **op** het netvlies vormen.



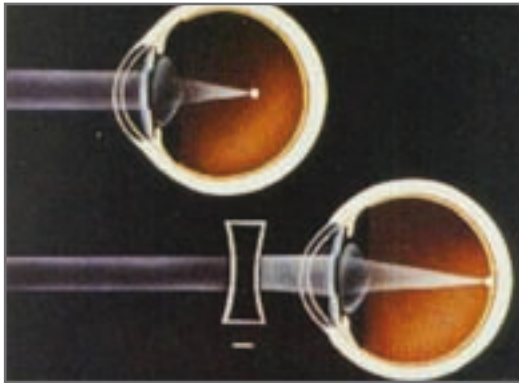
Om een aantal oogproblemen goed te kunnen behandelen, is een meting van de **brekingssterkte** van de ogen nodig. De breking wordt uitgedrukt in dioptrie.

Brekingsafwijkingen

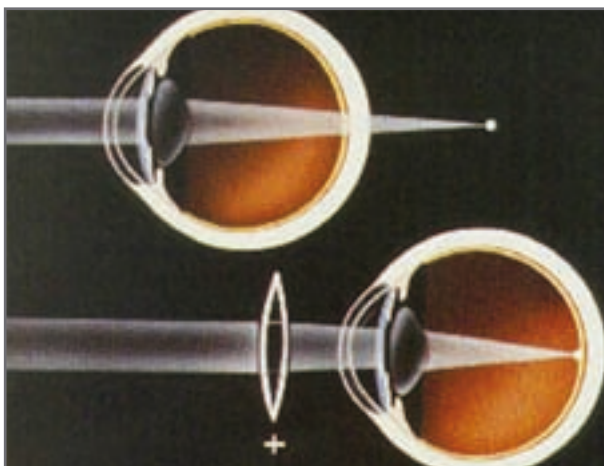
Bijziendheid = myopie

de lens is te bol in verhouding tot de lengte van het oog

Bij bijziendheid worden de lichtstralen die het oog binnenvallen te sterk gebroken zodat ze een beeld vormen **voor** het netvlies.



Zonder correctie ziet de myoop vooral wazig in de verte.



Verziendheid = hypermetropie

De lens is te vlak in verhouding tot de lengte van het oog

Bij verziendheid worden de lichtstralen die het oog binnenvallen zo gebroken dat ze een beeld vormen **achter** het netvlies.

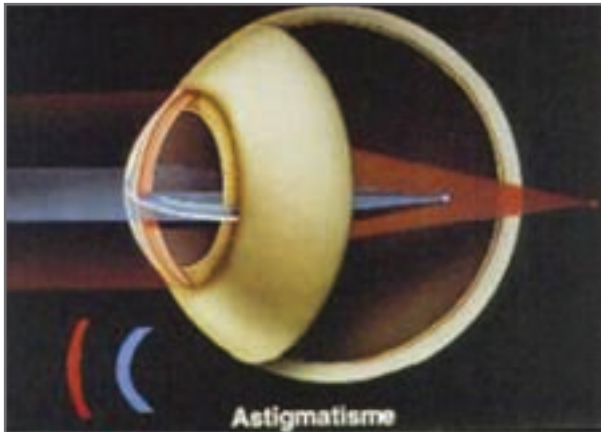
Zonder correctie is er wazig zicht bij ver en dichtbij kijken. De breking dient te worden

versterkt. Een bepaalde graad van verziendheid kan men zelf compenseren door actief zijn ooglens boller te maken. Dat scherpstellen noemt men accommodatie. Accommoderen is het aanpassen van het brekend vermogen van de lens aan de afstand waarop men iets scherp wil bekijken.

Astigmatisme

Hoornvlies of ooglens hebben een onregelmatige kromming

Astigmatisme wordt meestal veroorzaakt doordat het hoornvlies een verschillende kromming heeft in twee loodrecht op elkaar staande assen, te vergelijken met het oppervlak van een rugbybal. De lichtstralen die het oog binnenvallen, worden verschillend gebroken en vormen brandlijnen in plaats van een scherp brandpunt.



Zonder correctie is het beeld wazig en vervormd, zowel bij kijken veraf als dichtbij. Cylindrisch geslepen brilglazen corrigeren de krommingsfout. Vaak wordt er een sferisch basisglas toegevoegd om tegelijkertijd ook bijziendheid of verziendheid te corrigeren. Bij een correctie door refractiechirurgie wordt dit geheel hersteld.

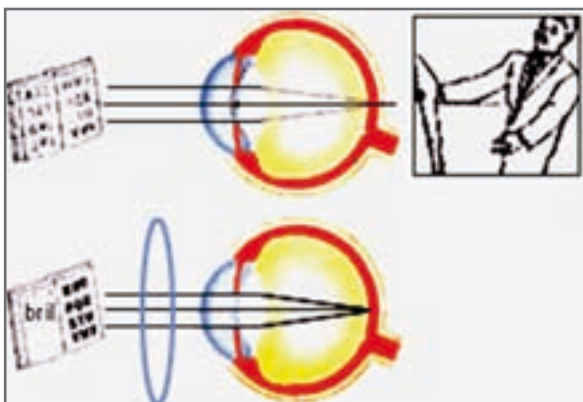
Anisometropie

De ogen hebben een verschillende brekingssterkte

Zo kan één oog emmetroop zijn (= geen brekingsafwijking) en het ander oog ametroop (= wel een brekingsafwijking) of beide ogen hebben een brekingsafwijking maar in verschillende mate. Ook dit verschil wordt gecorrigeerd bij de laserbehandeling.

Presbyopie

Om dichtbij te lezen is accommodatie nodig



Dit accommodatievermogen neemt af met de leeftijd zodat de meeste mensen rond de leeftijd van 45 jaar vaak een leesbril met positieve glazen nodig hebben.

De laserbehandeling

MEC werkt uitsluitend met de nieuwste apparatuur van **Carl Zeiss Jena**, de oudste en grootste producent van glazen, lenzen en apparatuur op oogheelkundig gebied.

Voorafgaand aan de correctie wordt een flapje aangemaakt in het hoornvlies, bij minder geavanceerde klinieken gebeurt dit met een microkeratoom, het zgn "gemotoriseerde kaasschaafje". Bij **MEC** wordt hiervoor de supersnelle

Zeiss Visumax Femto second laser gebruikt. Deze unieke (en zeer kostbare) Femtosecond laser zorgt ervoor dat het resultaat van de flap precies is als gewenst, (zo dun als bijvoorbeeld een bladzijde van een boek) geen randen, rafels of andere snijafwijkingen. Bij **MEC** is de gehele behandeling **mesvrij**. Het grote voordeel is een minder pijnlijke ingreep, een sneller en beter herstel. Doorgaans kunt u nog diezelfde avond televisie kijken en de volgende dag uw normale werkzaamheden verrichten.



Dit is de Femtosecondlaser zoals opgesteld in onze behandelruimte.

De feitelijke lasercorrectie

De feitelijke correctie wordt uitgevoerd met een Excimerlaser, de **Zeiss-MEL80**. De Mel80 herbergt 15 jaar ervaring met deze technologie hetgeen zich onder andere uit in:

- een **closed laser-optisch systeem**, dit zorgt voor minder invloed van omgevingsomstandigheden op de kwaliteit van de laserbundel
- een **eyetracker**, deze registreert elke kleine oogbeweging via een

infrarood highspeed camera video volgsysteem. Met een snelheid variërend van 120 tot 250 beeldjes per seconde wordt de pupil door het camerasysteem vastgelegd. Via een ingebouwde microprocessor en motorgestuurde roterende spiegel tjes wordt het laserapparaat aangestuurd om de laserpulsen exact op de juiste plek te plaatsen. De nauwkeurigheid van de eye-tracker is afhankelijk van de snelheid van het cameravolgsysteem en de bijstelling van de motorgestuurde roterende spiegels. De totale reactie snelheid van het systeem ligt bij onze laserapparaten rond de 7-10 milliseconden. Met behulp van de eyetracker kan de laser alle oogbewegingen nauwgezet volgen. Als u buiten het bereik van de eyetracker zou kijken, stopt de laser direct.

- een **camera en laserverplaatsingsmotoren** die op elkaar zijn afgestemd, zodat bij verplaatsing van de laser boven het hoornvlies rekening wordt gehouden met de afkoelingstijd van het weefsel (te snel op dezelfde plek schieten geeft schokgolven en opwarming).
- een **geavanceerde aansturingmogelijkheid** door middel van de **Zeiss-CRSmaster** waarmee het (individuele) behandelprofiel kan worden uitgerekend, alsmede waarmee gecompliceerde hoornvliesvormen/refractieafwijkingen met behulp van **topografisch** gestuurde dan wel **wavefront** gestuurde profielen gecorrigeerd kunnen worden.

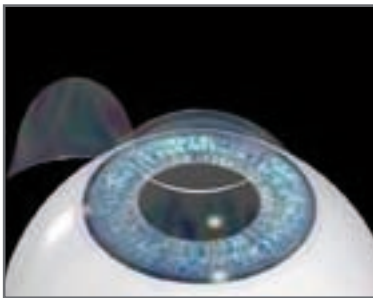


De **Zeiss**-Visumax en **Zeiss**-MEL80 zijn opgesteld in de vorm van een geïntegreerd werkstation, waarbij het bed met de cliënt draait van de ene laser naar de andere zodat de cliënt kan blijven liggen. **De hele samenstelling met de Opmi Visu is de enige ter wereld.**

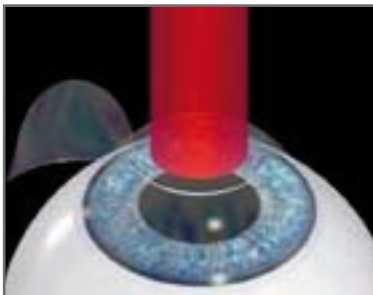
Lasik® behandeling

LASIK® staat voor **LASer Assisted In Situ Keratomileusis**.

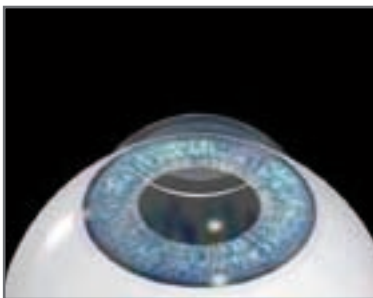
Het is een combinatie van **microchirurgie** en **excimer** laser behandeling. De behandeling gebeurt onder plaatselijke verdoving met druppels.



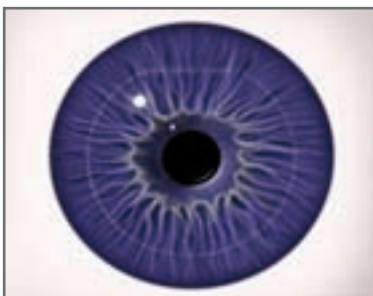
Bij **MEC** wordt met behulp van een Femtosecond Laser (of zoals in minder technisch geoutilleerde centra gebeurt met een microker-atoom, een elektrisch gestuurd klein mesje ook wel elektrisch kaasschaafje genoemd) een dun flapje aan de voorkant van het hoornvlies losgemaakt. Bij **MEC** gebeurt dit als enige in Nederland met de Zeiss Visumax.



Dit flapje wordt omgeklapt, waarna een dun laagje hoornvliesweefsel met de excimer laser wordt verdampt.



Vervolgens wordt het flapje op zijn oorspronkelijke plaats terug gelegd; de flap zuigt zichzelf weer vast en dient niet verder gehecht te worden.



Omdat de laserbehandeling onder de flap gebeurt, is er geen wond aan de buitenkant, waardoor de ingreep niet pijnlijk is. De genezing is snel en het zicht herstelt zich op korte termijn.

De eigenlijke laserbehandeling kan op **twee manieren** uitgevoerd worden: een standaard lasik behandeling of een gepersonaliseerde lasik behandeling.

Met een **standaard lasik®** procedure kunnen bijna alle refractie-afwijkingen gecorrigeerd worden en wordt de afwijking weggeslepen met een laserspot:

- Myopie van -1 D tot -10 D (soms tot -12 D afhankelijk van de corneadikte)
- Hypermetropie van $+1$ tot $+5$ D
- Astigmatisme tot 6 D

Met de gepersonaliseerde lasik® behandeling kunnen in sommige gevallen nog hogere beeldfouten (golffrontaberraties) gecorrigeerd worden, vooral bij patiënten met grotere pupillen, en kunnen ook andere onregelmatigheden die in het oog aanwezig zijn bijkomend behandeld worden. Dit leidt tot een betere beeldkwaliteit met minder verlies van contrastgevoeligheid en minder beperking van het zicht 's avonds.

Wavefront Guided Lasik®

Tot nog toe werd in de correctie van optische afwijkingen van het oog enkel rekening gehouden met de hoofdcomponent namelijk sphero-cylindrische afwijkingen. Dit zijn regelmatige afwijkingen welke zonder veel problemen kunnen worden gecorrigeerd met optische hulpmiddelen (bril of lenzen). Bij sommige mensen spelen de golffrontaberraties echter een belangrijke rol.



Hinder wordt dan vooral veroorzaakt door verminderde contrastgevoeligheid, vooral bij dimlicht. Bij **MEC** beschikken wij over de apparatuur om golffrontaberraties in het optisch systeem van het oog te meten met oa. de Topograaf van **Zeiss**. Onze nieuwste laser heeft de mogelijkheid deze kleine onregelmatigheden van het optisch systeem van

Afbeelding:
Topograaf van **Zeiss**

het oog te corrigeren en te optimaliseren. U merkt dit door bijvoorbeeld een betere contrastgevoeligheid in een duistere omgeving.

Voorzorgen gedurende de eerste weken na de behandeling:

- Slapen met de oogschelp op het oog gedurende 1 week om niet onbewust in het oog te wrijven.
- Ontstekingswerende oogdruppels gebruiken gedurende enkele weken.
- Gedurende een drietal weken voorzichtig zijn met activiteiten waarbij druk ontstaat op de ogen.
- Wrijven in het oog vermijden.
- Geen oog make-up gebruiken gedurende de eerste week.

Men mag het geopereerde oog wel gebruiken: er is geen bezwaar tegen zaken als lezen, TV kijken, computerwerk, wandelen en fietsen.

Mogelijke complicaties

Refractieve laserchirurgie is een zeer veilige operatietechniek. Vele oogartsen hebben reeds hiermee hun eigen ogen laten behandelen. Een operatie, hoe veilig ook, kan echter nooit 100 procent succes garanderen. Weliswaar zijn er enkele belangrijke elementen waardoor het operatierisico zo klein mogelijk kan worden gehouden zoals de ervaring en de vaardigheid van de chirurg en de kwaliteit van de medische infrastructuur. Bij **MEC** wordt hieraan de hoogste prioriteit gegeven. Onze artsen behoren tot de meest ervaren refractiechirurgen van Nederland.

Het optreden van een complicatie wil niet zeggen dat er geen goed operatieresultaat kan zijn. Mede door ervaring zal een oogarts een complicatie snel herkennen en behandelen, zodat het resultaat optimaal is. De behandelend oogarts zal tijdens het vooronderzoek de mogelijkheid op eventuele complicaties uitvoerig bespreken. Enkele zullen wij hierna benoemen.

In een enkel geval kunnen de volgende problemen optreden:

- Onder- of overcorrecties:
Hoewel de laser een uiterst precies instrument is (tot op een micron= duizendste van een mm nauwkeurig) kunnen individuele verschillen tussen cliënten toch zorgen voor een afwijkend behandelingsresultaat. Meestal kan dit verholpen worden door een nacorrectie uit te voeren. Zelden (minder dan 5%) kan er nog een bepaalde graad van afhankelijkheid blijven bestaan van een optisch hulpmiddel.
- Verminderd nachtzicht/strooilicht:
Dit probleem kan ook optreden zonder dat een laserbehandeling werd ondergaan. Na een laserbehandeling kan dit probleem in sommige

gevallen wel toenemen. Een dergelijke klacht zal zich meer manifesteren bij hogere refractieafwijkingen. Meestal vermindert deze klacht na enkele weken tot maanden.

- **Kans op intra-operatieve complicaties:**
Zoals bij elke operatie kan elke stap van refractieve laserchirurgie aanleiding geven tot verwikkelingen. De ervaring van de chirurg zal de kans op dergelijke problemen minimaal houden.
- **Infectierisico:**
Zeldzaam kan er wondbesmetting optreden. De kans op infectie is zeer klein, mede gezien het feit dat de ingreep bij **MEC** plaatsvindt op een klasse I operatiekamer, (de hoogste gradering) Hierbij zijn er slechts een minimaal aantal deeltjes in de lucht, waardoor de kans op infectie verkleind wordt, en de behandelingen worden uitgevoerd met geavanceerde apparatuur waardoor de ingreep slecht enkele minuten duurt.
- **Kans op verminderde kwaliteit van het zicht:**
Door complicaties (flapproblemen of infectie) kan de optische kwaliteit van het hoornvlies afnemen waardoor de kwaliteit van het zicht negatief wordt beïnvloed.
- **Droge ogen:**
Dit is een relatief frequente klacht na lasik. Veel van de kandidaten voor laserbehandeling hebben voordien al contactlensproblemen gekregen door droge ogen. In geval van droge ogen na lasertherapie worden kunsttranen voorgeschreven om het oog beter te bevochtigen. Meestal treedt er een spontane verbetering op na enkele weken.

Vanzelfsprekend kan ook worden gekozen voor een Surface Ablation met alleen de MEL80.

Overige lasermethodes

Surface ablation (behandelingen op het hoornvlies)

We spreken van behandelingen op het hoornvlies wanneer bij de correctie alleen het epitheel (zeg maar: opperhuidje) verwijderd wordt, waarna de vorm van het onderliggende stevige stroma bewerkt wordt. Het epitheel vernieuwd zich voortdurend waardoor het ontstane wondje binnen enkele dagen weer dicht groeit.

Afhankelijk van hoe het epitheel verwijderd wordt, heeft de oppervlakkige laserbehandeling de naam van PRK, LASEK of Epi-Lasek.

De PRK was de eerste Excimerlaser behandelvorm uit de begin jaren 90. De belangrijkste nadelen waren het mogelijk optreden van meer of minder littekenvorming (Haze) en het ongemak voor de patiënt (pijnlijk, tranend,

geïrriteerd oog voor 1 week en de langzame stabilisatie pas in de loop van maanden).

PRK

PRK staat voor 'PhotoRefractive Keratectomy'.

Bij deze techniek wordt de laserbehandeling uitgevoerd aan de oppervlakte van het hoornvlies. Het meest oppervlakkige laagje (epitheel) wordt eerst verwijderd en dan slijpt de laser het weefsel weg, nodig om de afwijking te corrigeren. Aan het einde van de ingreep is er dus een wond aan de oppervlakte van het oog, wat gedurende 2 à 3 dagen pijn veroorzaakt. Pijnstillers zijn meestal nodig en vaak wordt een verbandlens aangebracht om de pijn te verzachten. PRK kan voor sommige beroepen wenselijker zijn dan bijvoorbeeld Lasik. Nadeel is dat het zicht pas stabiel is na verloop van een aantal weken tot maanden. Kleine tot middelmatige bijziendheid, verziendheid en astigmatisme kunnen met deze techniek behandeld worden.

LASEK

LASEK staat voor **LASer Epithelial Keratomileusis**.

Bij deze techniek wordt het oppervlakkige laagje epitheelcellen van het hoornvlies zo voorzichtig mogelijk met behulp van alcohol losgemaakt onder vorm van een zeer dun flapje dat opgerold wordt en na de laserbehandeling terug op zijn plaats gebracht wordt.

EPILASEK

Dit is de jongste variant op PRK waarbij een regelmatige epitheliale flap vrij wordt geschoven. Het voordeel is een betere kwaliteit van de epitheliale flap en een zeer glad onderliggend corneavlak.

Wat nu? Lasik®, PRK, Lasek of Epilasek?

Het lijkt voor een leek bijna onbegonnen werk om door het bos de bomen nog te zien. Het voordeel om te kunnen beschikken over een hele waaier van technieken is dat de laserbehandelingstechniek kan aangepast worden naar de aard van refractieafwijking en het type oog. De oogartsen van **MEC** zullen hun ervaring gebruiken om in onderling overleg met de cliënt de meest passende techniek te kiezen en welke leidt tot een optimaal behandelings-resultaat.

Om u zelf een beeld te kunnen vormen en de juiste vragen aan de oogarts te kunnen stellen zetten wij hieronder in het kort een aantal belangrijke zaken op een rij.

We spreken van een behandeling **in** het hoornvlies wanneer de correctie dieper in het hoornvlies plaats vindt doordat het epitheel met een dun laagje stroma (membraan van bowman) opzij wordt geklapt, als ware het een deurtje.

Het flapje (epitheel en membraan van Bowman) wordt traditioneel gemaakt met een microkeratoom; zeg maar een klein gemotoriseerd kaasschaafje. (Bij MEC niet) Dit flapje wordt niet geheel los gesneden maar blijft met een scharnietje aan het hoornvlies vast zitten.

Wanneer dit flapje is opengeklapt, kan het onderliggende stroma met de excimerlaser bewerkt worden. Hierna wordt het flapje teruggeklapt waardoor ook het epitheel weer op zijn plaats terugkomt. Alleen aan de rand van het flapje moet het epitheel weer terug groeien. Ten opzichte van de Surface Ablation vergt de LASIK® meer precisie hetgeen de LASIK® methode ingrijpender en lastiger maakt dan Surface Ablation.

De voordelen zijn gelegen in een veel snellere genezing en geen littekenvorming; nadeel is dat iedere extra handeling een complicatie kan opleveren en dat meer hoornvliesweefsel zijn oorspronkelijke structuur en stevigheid verliest. Inmiddels wordt getracht de voordelen van beide behandelingsvormen te bundelen door middel van, wat men noemt, Sub-Bowman Keratomileusis ofwel Thin-Flap Lasik®.

Echter, het is gebleken dat mechanische microkeratomen minder goed voorspelbaar een egaal dunne flap kunnen creëren. Voor het maken van een dergelijke flap gebruikt men in de betere klinieken de FemtoSecond laser. Dit is een snijdende laser die, onafhankelijk van de vorm van het hoornvlies, nauwkeurig een reproduceerbaar dunne flap maakt waarbij de dikte in het centrum van de flap overeenkomt met die aan de rand (in tegenstelling tot de mechanische-microkeratoom flap).

Daarnaast biedt de FemtoSecond technologie nog een aantal voordelen. Zo betekent een egale flap dat de excimerlaser in het gehele gebied op dezelfde diepte de correctie aanbrengt. Dit is van belang omdat dieper in het hoornvlies de structuur en hydratatie anders is dan oppervlak-kig. Een niet egale flap zorgt voor een “scheef” excimerlaser gebied met andere reactie op de laser waardoor er meer kans is op irregulariteit hetgeen het resultaat beïnvloedt. Verder dat een flap gemaakt met een Femtosecond laser weer vaster gaat zitten dan een gemaakt middels een mechanische microkeratoom, hetgeen de uiteindelijke stevigheid van het hoornvlies weer ten goede komt.

De overwegingen voor Surface of Lasik® liggen bij de cliënt meestal op het gebied van langzamer versus snellere genezing en meer of minder comfort en de prijs van de behandeling. De kosten met een Femtosecond laser zijn nu eenmaal hoger. Voor de behandelaar/kliniek liggen deze overwegingen meer op het gebied van investeringen (femtolaser 10x duurder dan mechanische microkeratoom), expertise, structuur van het hoornvlies, geografie (meer UV-licht geeft meer kans op Haze), beroep/hobby van cliënt en algemene conditie van cliënt.