



# GLAUCOOM

*Informatie voor patiënten  
namens de Glaucoomvereniging*

## INHOUD

Wat is glaucoom?	1
De bouw van het oog	2
Hoe ziet de mens?	5
Oogdruk	6
Wat gebeurt er bij glaucoom?	8
Verschillende soorten glaucoom	10
Openkamerhoekglaucoom	
- Oculaire hypertensie	
- Primair openkamerhoekglaucoom	
- Glaucoom zonder verhoogde oogdruk	
Afgesloten-kamerhoekglaucoom	
Aangeboren glaucoom	
Glaucoom ten gevolge van andere oogziekten	
Wie kunnen glaucoom krijgen?	14
Wat merkt u zelf van glaucoom?	15
Het opsporen van glaucoom	16
Het onderzoek van glaucoom	17
Oogdrukmeting	
Tonometriedagcurve	
Oogspiegelen	
Gezichtsveldonderzoek	
Gonioscopie	
Behandeling van glaucoom	21
Medicijnen	
Hoe kunt u het beste de oogdruppels toedienen?	
Laserbehandeling	
Microchirurgie	
Waar u altijd aan moet denken	29
Informatie Glaucoomvereniging	31

## WAT IS GLAUROOM?

Glaucoom is een chronische oogaandoening die een karakteristieke en voor de oogarts herkenbare schade veroorzaakt aan de oogzenuw. In de volksmond wordt glaucoom ook wel *groene staar* genoemd. (Dit mag niet verward worden met *grijze staar* hetgeen een vertroebeling van de lens betekent.) Na korte of langere tijd kan dat leiden tot een blijvende vermindering van het gezichtsvermogen en zelfs tot blindheid. De schade die glaucoom in het oog veroorzaakt kan tot een minimum beperkt blijven, indien de oogaandoening tijdig wordt opgespoord.

Met een goede behandeling kan verdere beschadiging van de oogzenuw en dus van het gezichtsveld worden gestopt. Reeds ontstane schade kan niet worden hersteld. Dit komt omdat de oogzenuw geen zogenaamd regeneratievermogen heeft. Met andere woorden: de zenuwvezels die beschadigd zijn kunnen niet hersteld worden door het lichaam. Daarom is het van belang tijdig met een behandeling te beginnen en regelmatig te controleren of deze het gewenste effect heeft. Van een goed effect van de behandeling is sprake wanneer er geen verdere achteruitgang van het gezichtsveld geconstateerd wordt. Een goed contact tussen glaucoompatiënt en oogarts is dan ook van het grootste belang.

Voordat verder kan worden ingegaan op de oorzaken en behandeling van glaucoom, is het nodig eerst iets over de bouw en de werking van het oog te vertellen.

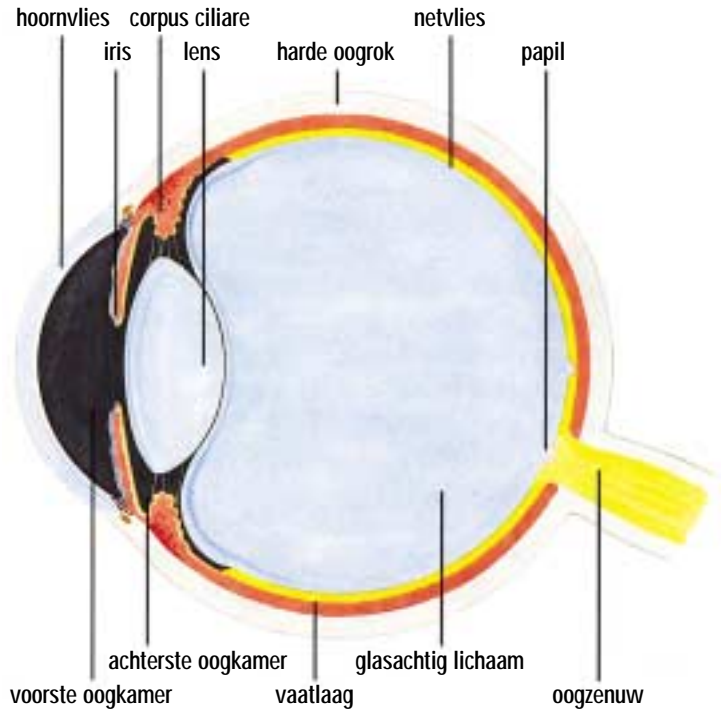
### Glaucoom:

- beschadigde oogzenuw
- verminderd gezichtsvermogen
- tijdig behandelen

## DE BOUW VAN HET OOG

Het oog:

- oogwit (sclera)
- hoornvlies (cornea)
- vaatvlies (chorioidea)
- netvlies (retina)
- oogzenuw en papil
- iris en pupil
- twee oogkamers
- lens
- glasachtig lichaam
- corpus ciliare:
  - productie kamerwater



Afbeelding 1: De bouw van het oog.

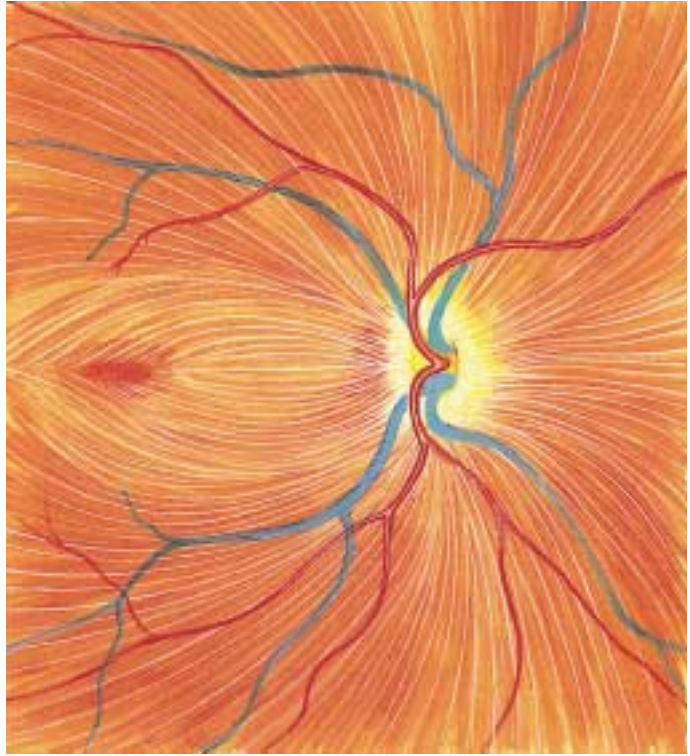
Als men iemand aankijkt, dan is slechts een klein deel van het oog zichtbaar: een gedeelte van het oogwit, het grootste deel van de iris, en de gehele pupil. Het pigment van de iris geeft het oog zijn kleur (bruin, groen of blauw). De pupil is een ronde opening in de iris waar licht doorheen naar binnen kan vallen.

In de doorsnede van afbeelding 1 kijkt u van opzij tegen het oog aan. Daarin is te zien dat de iris de grens vormt tussen de voorste en achterste oogkamer. Deze twee oogkamers, die gevuld zijn met kamerwater, staan met elkaar in verbinding via de pupil. Door de pupil kan dus niet alleen licht in het oog vallen, er kan ook kamerwater doorheen stromen van de achterste naar de voorste oogkamer.

De buitenste laag van de oogwand bestaat uit twee delen: de harde oogrok en het hoornvlies. De harde oogrok (de *sclera*) is het zogenaamde oogwit; aan deze laag zijn zes oogspieren vastgehecht, die ervoor zorgen dat het oog in alle richtingen kan bewegen. Het hoornvlies (de *cornea*) is doorzichtig, waardoor het licht via de pupil in het oog kan vallen.

De middelste laag van de oogwand is de vaatlaag/vaatvlies (de *chorioidea*). Het gedeelte van deze laag dat aan de iris grenst, is iets verdikt: het *corpus ciliare*. Hier wordt het kamerwater geproduceerd en afgegeven aan de achterste oogkamer. De binnenste laag van het oog is het netvlies (de *retina*). Hier bevinden zich de lichtgevoelige cellen die ons in staat stellen om te zien. De signalen die in deze cellen worden opgevangen gaan via kleine zenuwbaantjes naar de oogzenuw en vandaar verder naar de hersenen.

Waar de oogzenuw het oog verlaat is de oogzenuw te zien als een ronde structuur die een andere kleur heeft dan de rest van het netvlies, zie afbeelding 2. Deze uitredeplaats wordt ook de papil of blinde vlek genoemd. De oogarts kan de papil en het netvlies met behulp van een oogspiegel bekijken.



Afbeelding 2: De papil - de plaats op de achterwand van het oog, waar de oogzenuw naar buiten treedt.

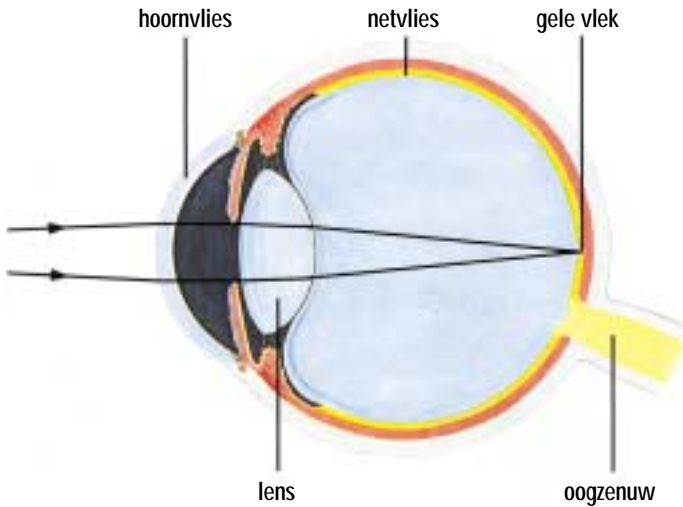
Tenslotte bevinden zich in de holte van het oog de lens en het glasachtig lichaam (het *corpus vitreum*). In de lens wordt, evenals in het hoornvlies, het licht gebroken, waardoor het oog kan scherpstellen op waar te nemen voorwerpen. Het glasachtig lichaam, dat tussen de lens en het netvlies ligt, bestaat uit een gelei-achtige substantie. Het heeft een functie bij het instandhouden van de vorm van het oog (hoewel het oog ook zonder glasachtig lichaam kan functioneren).

## HOE ZIET DE MENS

Om te kunnen zien is licht nodig. De voorwerpen uit onze omgeving weerkaatsen het licht naar onze ogen. Het valt door het hoornvlies, waar het gebroken wordt, passeert de voorste oogkamer en bereikt via de pupil de lens. Daar wordt het nogmaals gebroken en valt via het glasachtig lichaam op het netvlies.

Zien:

- lichtbreking
- lens: scherp zien
- gele vlek: centraal zien



Afbeelding 3: Breking van het licht in hoornvlies en lens.

De lens wordt boller als we kijken naar voorwerpen dichtbij, en platter als we kijken naar voorwerpen veraf. Als de lens daartoe onvoldoende in staat is, dan wordt de waarneming onscherp; er is ter compensatie een bril nodig. De oogspieren houden het oog in een zodanige stand, dat het invallend licht van het voorwerp waarnaar we kijken terecht komt op een bepaald stukje van het netvlies: de gele vlek (de *macula lutea*). Met dit gedeelte van het netvlies, ongeveer 1,5 mm<sup>2</sup> groot, zien we het scherpst. In het hele netvlies, en vooral in de gele vlek, zitten lichtgevoelige cellen, die via een groot aantal zenuwtjes hun impulsen doorgeven aan de oogzenuw. Deze vervoert de lichtprikkel naar een speciaal centrum in de hersenen, waar wij ons het voorwerp bewust worden dat we 'zien', zie afbeelding 4.



Afbeelding 4: Transport van lichtprikkel naar de visuele schors, achter in de hersenen.

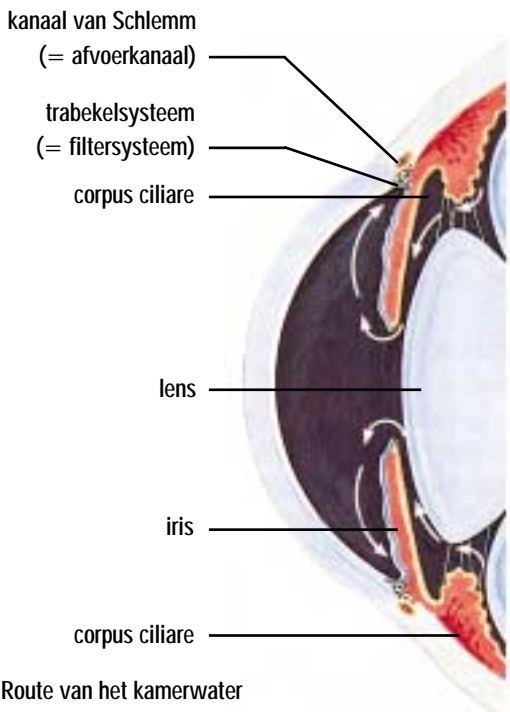
## OOGDRUK

### Oogdruk:

- 10-22 mmHg (kwik)  
(gemiddeld 16 mmHg)
- corpus ciliare: productie kamerwater
- kamerhoek: afvoer kamerwater
- afvoerkanaal met filterlagen

De bolle vorm van het oog wordt in stand gehouden door het glasachtig lichaam en doordat het kamerwater een bepaalde druk opbouwt. In de oogbol zit een hoeveelheid vloeistof, het kamerwater. Het kamerwater is een vloeistof die meerdere functies heeft. Diverse onderdelen aan de voorzijde van het oog bevatten geen bloedvaten (cornea, lens) omdat ze helder moeten blijven. Toch hebben deze weefsels opbouwstoffen nodig en moeten ze hun afbraakproducten kwijt. Dit proces verloopt via het kamerwater. Het kamerwater wordt geproduceerd in een klein kliertje (het corpus ciliare). Van daaruit komt het terecht in de achterste oogkamer en stroomt via de pupil naar de voorste oogkamer. Daar bevindt zich in de kamerhoek een klein kanaal dat het kamerwater opneemt en afvoert naar de bloedbaan, zie afbeelding 5. Er vindt dus een continu proces van aanmaak en afvoer van kamerwater plaats. De totale hoeveelheid kamerwater wordt elke 1,5 uur ververs.

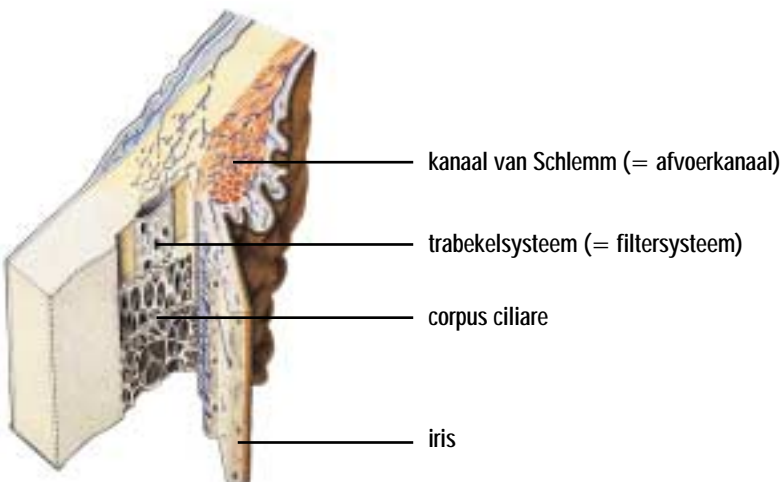
Voordat het kamerwater het afvoerkanaal bereikt passeert het een filter waarin zich kleine gaatjes bevinden. Zie afbeelding 6.



Afbeelding 5: Route van het kamerwater

Afbeelding 6 is niet zo gemakkelijk te begrijpen. Er is als het ware een klein stukje uit de iris, het hoornvlies en de daartussen gelegen kamerhoek gesneden. Dat stukje is sterk vergroot afgebeeld. Het bruinige, golvende deel is het corpus ciliare, waar het kamerwater wordt geproduceerd. Het kamerwater gaat om de iris heen (in de afbeelding het dunste afgesneden flapje) en komt tussen de iris en het hoornvlies terecht (het dikkere, witte flapje; eveneens afgesneden). In de kamerhoek ziet u een aantal (geperforeerde) lagen, met daarachter het (eveneens geperforeerde) afvoerkanaal, dat het kamerwater verder afgeeft aan kanaaltjes in de oogwand. Deze (geperforeerde lagen) werken als filter.

Zoals uit het bovenstaande begrepen kan worden heeft elk oog een zekere oogdruk. De hoogte van de oogdruk is afhankelijk van de balans tussen aanmaak en afvoer van kamerwater. De gemiddelde oogdruk in de bevolking bedraagt 16 mmHg (kwik). Zoals voor veel maten geldt (bloedsuiker, bloeddruk, cholesterolgehalte enz.), geldt ook voor de oogdruk dat deze een zekere spreiding in de bevolking kent. In het verleden is afgesproken dat een normale oogdruk (normaal in de zin van véél voorkomend) varieert van 10 tot 22 mmHg. Daarnaast geldt voor een individueel persoon dat de oogdruk gedurende de dag schommelingen kan vertonen. Deze bedragen meestal slechts enkele millimeters kwik. Bij glaucoompatiënten kunnen deze schommelingen veel groter zijn.



Afbeelding 6: Doorsnede van een klein stukje kamerhoek.

## WAT GEBEURT ER BIJ GLAUCOOM?

### Glaucoom:

- vaak verhoogde oogdruk
- soms normale oogdruk
- beschadiging oogzenuw
- gezichtsvelduitval
- centrale zien lang behouden
- beide ogen aangedaan

Als het evenwicht tussen aanmaak en afvoer van kamerwater verstoord is dan kan de oogdruk oplopen. In theorie zijn er twee mogelijkheden. Of de aanvoer is verhoogd, of de afvoer is verminderd. Bij nagenoeg alle vormen van glaucoom is er sprake van een gestoorde afvoer van kamerwater. Bij de meest voorkomende vorm van glaucoom (het primair open-kamerhoekglaucoom) worden de openingen in het filter voor de afvoerkanalen kleiner. Hierdoor neemt de weerstand die het kamerwater ondervindt toe en de oogdruk stijgt. De reden waarom deze openingen kleiner worden is niet bekend.

Alhoewel het probleem met de afvoer van kamerwater zich in het voorste deel van het oog afspeelt, is de verhoogde oogdruk een probleem dat het hele oog betreft. Deze verhoogde oogdruk is ook aanwezig in het achterste deel van het oog en dit heeft schadelijke gevolgen voor een van de meest gevoelige delen van het oog: de oogzenuw. Afbeelding 2 laat zien dat alle zenuwvezels bij elkaar komen in de oogzenuw. Het aantal oogzenuwvezels varieert van individu tot individu, maar bedraagt gemiddeld 1 miljoen. De oogzenuw heeft voor het normale functioneren een goede bloedtoevoer nodig. Vandaar dat er vele kleine bloedvaatjes aanwezig zijn in de oogzenuw.

Er zijn meerdere manieren waarop de oogzenuw beschadigd kan raken in geval van glaucoom. Door een verhoogde oogdruk kan er directe, mechanische schade ontstaan aan de oogzenuwvezels. De vezels worden als het ware weggedrukt. Ook kan de verhoogde oogdruk de bloedvaatjes in de oogzenuw dichtdrukken. Deze bloedvaatjes hebben een bepaalde bloeddruk en kunnen slechts een geringe stijging van de oogdruk weerstaan. Soms is het zo dat de bloedvaatjes zelf van een matige kwaliteit zijn, bijvoorbeeld omdat er sprake is van langdurig hoge bloeddruk. Deze 'verzwakte' bloedvaatjes zijn waarschijnlijk minder bestand tegen een verhoging van de oogdruk dan gezonde vaatjes.

Soms is de situatie zelfs zo dat er al een beschadiging kan optreden bij een normale oogdruk (10-22 mmHg). In dat geval spreken we van het 'normale-oogdrukglaucoom'.

Het beschadigd raken van de oogzenuwvezels gaat zeer geleidelijk. Sommige delen van de oogzenuw zijn meer gevoelig voor oogdruk dan andere delen. Dit heeft tot gevolg dat het patroon van gezichtsvelduitval bij glaucoom veelal herkenbaar is voor een oogarts.

De vroegste defecten bij glaucoom vinden we meestal in het gezichtsveld aan de uiterste neuskant. Deze defecten worden door de patiënt niet opgemerkt. Naarmate het glaucoom voortschrijdt zal de gezichtsvelduitval toenemen in een patroon zoals geschetst in afbeelding 7. Opvallend daarbij is dat het centrum vaak zeer lang gespaard blijft. De vezels die de gele vlek verzorgen zijn kennelijk goed bestand tegen verhoogde oogdruk. Pas als delen dicht bij het centrum uitvallen, of als er zeer grote gebieden zijn uitgevallen, merkt een glaucoompatiënt zelf zijn ziekte op. Glaucoom treedt in het algemeen op in beide ogen. Soms is echter het ene oog eerder aangedaan dan het andere.

Het primair openkamerhoekglaucoom is dan ook een langzaam progressief ziektebeeld, waarbij de patiënt pas in een laat stadium klachten krijgt. Vooral de afwezigheid van pijnklachten moet hierbij benadrukt worden. Dit in tegenstelling tot het acute glaucoom. Daarbij treedt in korte tijd een zeer sterke verhoging van de oogdruk op, wat met pijnklachten in en rondom het oog gepaard gaat. Daarbij treden ook andere klachten op: een rood oog, wazig zien, gekleurde ringen rondom lichtbronnen zien (zogenaamde *halo's*) en zelfs een algeheel gevoel van misselijkheid en braken.



Afbeelding 7: Langzame toename van gezichtsvelddefecten onder invloed van glaucoom. Het centrale zien blijft intact.

## VERSCHILLENDE SOORTEN GLAUCOOM

Soorten glaucoom:

- oculaire hypertensie: (nog) geen schade aantoonbaar
- openkamerhoekglaucoom: gezichtsvelddefecten
- normale-oogdrukglaucoom: gezichtsvelddefecten
- afgesloten-kamerhoekglaucoom:
  - acuut: rood oog, pijn, wazig zien
  - chronisch: gezichtsvelddefecten
- aangeboren glaucoom
- secundair glaucoom

Er zijn verschillende soorten glaucoom, die allemaal een andere oorzaak kunnen hebben. De gevolgen zijn echter voor alle soorten hetzelfde: beschadiging van de oogzenuw. De twee belangrijkste soorten glaucoom zijn het openkamerhoekglaucoom en het afgesloten-kamerhoekglaucoom. Open en afgesloten kamerhoek slaan op de toegankelijkheid van de kamerhoek in de voorste oogkamer (zie figuren 5 en 6).

### Openkamerhoekglaucoom

Het openkamerhoekglaucoom is veruit de meest voorkomende vorm van glaucoom. Het komt meestal op zichzelf voor maar in wat zeldzamer gevallen kan het veroorzaakt worden door andere oogziekten. Het op zichzelf staande openkamerhoekglaucoom komt met het klimmen der jaren meer voor. In Nederland lijden naar schatting meer dan 100.000 mensen aan deze vorm van glaucoom.

### *Oculaire hypertensie*

Een verhoogde oogdruk kan lange tijd bestaan voordat er schade optreedt. Soms treedt er helemaal geen schade op bij een licht verhoogde oogdruk. Het probleem hierbij is dat de oogarts meestal niet van tevoren kan zeggen of een patiënt wel of geen beschadiging zal gaan oplopen. Dit is mede afhankelijk van de aanwezigheid van andere factoren (zie verder pagina 14). Als er nog geen schade is opgetreden, wordt er gesproken van een verdenking op glaucoom. Dit stadium wordt ook wel oculaire hypertensie genoemd. Boven de 50 jaar heeft 7-12% van de mensen een oogdruk van boven de 22 mmHg (kwik), (de normale druk bevindt zich ergens tussen de 10 en 22 mmHg (kwik)). Hoe hoger de oogdruk, hoe groter de kans op schade. Over het algemeen gaat men ervan uit dat de kans om bij een licht verhoogde oogdruk glaucoom te krijgen tenminste 1:100 per jaar is. Het is daarom van groot belang om mensen met een verhoogde oogdruk op te sporen. Dat is niet eenvoudig: de patiënt zelf merkt niets van de oculaire hypertensie en de arts kan het alleen maar vaststellen door het meten van de oogdruk.

### *Primair openkamerhoekglaucoom*

Het primair openkamerhoekglaucoom ontstaat doordat de openingen in het filter dat zich in de kamerhoek bevindt, kleiner worden. De kamerhoek zelf is dus niet vernauwd of afgesloten, maar het filter (zie afbeelding 6) gaat dichtzitten. De oorzaken daarvan zijn niet precies bekend. Er kunnen aangeboren afwijkingen zijn, waardoor het filter niet goed is aangelegd, maar over het algemeen is de langzame vernauwing van de filtergaatjes een verschijnsel dat door onbekende oorzaken op oudere leeftijd plaatsvindt. Het primair openkamerhoekglaucoom is een ziektebeeld dat zich met name boven het 40e levensjaar openbaart. Naarmate men ouder wordt stijgt de kans op het krijgen van deze vorm van glaucoom. Boven het 80e levensjaar is de kans 5 à 10 maal groter dan rond het 45e levensjaar.

Door de verhoogde druk worden langzaam maar zeker de zenuwvezels van het netvlies en de oogzenuw beschadigd. Hierdoor vallen geleidelijk gedeelten van het gezichtsveld uit, waarbij het centrale zien meestal lang intact blijft. Daardoor merkt de patiënt pas in een laat stadium dat hij glaucoom heeft. Zie afbeelding 7. Dit kan heel gevaarlijk zijn, vooral in het verkeer, omdat bijvoorbeeld niet meer in één oogopslag een verkeersplein kan worden overzien. Uiteindelijk kan er een heel klein gedeelte van het gezichtsveld overblijven, dat zonder behandeling vrijwel zeker eveneens verloren gaat. Dit dient uiteraard tot elke prijs te worden voorkomen. Omdat bij deze vorm van glaucoom meestal beide ogen zijn aangedaan, is het belangrijk dat de behandeling tijdig wordt ingesteld.

### *Glaucoom zonder verhoogde oogdruk*

Bij bevolkingsonderzoek blijkt steeds weer dat een belangrijk deel van de nieuw ontdekte glaucoompatiënten een normale oogdruk heeft (normaal in de zin van véél voorkomend). Kennelijk is voor deze groep patiënten een 'normale' oogdruk niet goed genoeg. Redenen hiervoor werden reeds eerder genoemd. In sommige gevallen kan de doorbloeding van de oogzenuw al om andere redenen verslechterd zijn en zal een normale oogdruk de bloedvaatjes ver genoeg dichtdrukken.



Afbeelding 8: Schematische doorsnede van voorste en achterste oogkamer in een normaal oog en in een glaucoom oog, onder elkaar afgebeeld. Boven de normale situatie, onder de situatie bij afgesloten-kamerhoekglaucoom. De iris drukt onder de kamerhoek dicht.

Deze vorm van glaucoom wordt 'lage-oogdrukglaucoom' genoemd. Een betere term zou *normale-oogdrukglaucoom* zijn. Meestal is er sprake van een slechte bloedtoevoer naar de oogzenuw, maar dat is niet altijd het geval: een aantal van de oorzaken van dit type glaucoom is niet bekend. Overigens zijn de gevolgen precies hetzelfde als van glaucoom met verhoogde oogdruk: geleidelijk gezichtsveldverlies, waarbij het centrale zien lang gespaard blijft.

#### Afgesloten-kamerhoekglaucoom

Bij deze vorm van glaucoom wordt de afvoer van het kamerwater anders geblokkeerd dan bij het openkamerhoekglaucoom. Zoals in afbeelding 8 is aangegeven, wordt het filter in de kamerhoek afgesloten door de basis van de iris. Dit gebeurt in ogen die een speciale bouw hebben. Bij deze ogen is de voorste oogkamer zeer ondiep en ligt de lens naar voren. Dit is eveneens een aandoening die voornamelijk voorkomt op oudere leeftijd. Ook deze vorm van glaucoom kan op zichzelf staan of optreden als gevolg van andere oogziekten.

De op zichzelf staande vorm kan onderverdeeld worden in een *acute* en een *chronische* vorm.

De *acute* vorm is zeldzaam maar zeer dramatisch. Hierbij veroorzaakt de iris een plotselinge blokkade van de afvoer van het kamervocht. De iris bolt dan zover naar voren in de voorste oogkamer dat zij tegen het afvoerkanaal in de kamerhoek komt te liggen en deze afsluit.

De oogdruk loopt hierdoor torenhoog op en er ontstaat een dramatisch beeld met een rood oog, heftige pijn en wazig zien. Deze vorm van afgesloten-kamerhoekglaucoom vereist acuut ingrijpen door de oogarts.

De *chronische* vorm komt veel vaker voor. Het is belangrijk deze vorm in een vroeg stadium te herkennen, omdat het dan goed te behandelen is. Het verradelijke van dit type glaucoom is dat de oogdruk sterk kan wisselen.

Drukschommelingen kunnen de oogarts ontgaan bij routinematige oogdrukmeting. Deze vorm van glaucoom kan eigenlijk het beste worden vastgesteld door de diepte van de voorste oogkamer te beoordelen; en vooral door de breedte van de kamerhoek te bekijken. Deze vorm van glaucoom komt het meest voor bij mensen met een ondiepe voorste oogkamer en een nauwe kamerhoek. Over het algemeen komt dit voor bij verzienden: mensen die een plus-bril nodig hebben. Bij dragers van een sterke plus-bril zal extra gelet moeten worden op de breedte van de kamerhoek. In het beginstadium kan deze vorm van glaucoom behandeld worden door een gaatje in de iris te maken. Hierdoor ontstaat een directe verbinding tussen de achterste en de voorste oogkamer.

#### Aangeboren glaucoom

Bij baby's, kinderen en jonge volwassenen kan men soms een aangeboren vorm van glaucoom aantreffen. Meestal is er dan sprake van een aangeboren afwijking in de ontwikkeling van het afvoersysteem voor het kamerwater.

Hoe deze afwijking precies ontstaat, is niet bekend, maar waarschijnlijk spelen erfelijke factoren een rol. De therapie bij baby's en zuigelingen is chirurgisch. Bij kinderen en jonge volwassenen is de therapie, afhankelijk van de ernst van de aandoening, medicamenteus of chirurgisch.

#### Glaucoom ten gevolge van andere oogziekten

Glaucoom kan ook ontstaan als gevolg van andere problemen met de ogen: verwondingen, ontstekingen, tumoren, afsluiting van een bloedvat, andere oogziekten of oogafwijkingen ten gevolge van suikerziekte. Deze vormen van glaucoom zullen over het algemeen eerder worden opgemerkt, omdat de patiënt en de oogarts zich bewust zijn van de risico's die samenhangen met deze oogziekten.

## WIE KUNNEN GLAUCOOM KRIJGEN?

### Risicofactoren:

- oogheeskundig
- demografisch
- algeheel lichamelijk

Uit de eerdere hoofdstukken kan reeds begrepen worden dat glaucoom en verhoogde oogdruk geen synoniemen zijn. Verhoogde oogdruk kan bestaan zonder glaucoom (oculaire hypertensie) en glaucoom kan bestaan zonder verhoogde oogdruk (normale-drukglaucoom). Het lijkt erop dat meerdere risicofactoren een rol spelen bij de kans op het ontstaan van glaucoom. Deze risicofactoren kunnen in drie groepen verdeeld worden.

### 1. *Oogheeskundige factoren.*

Natuurlijk is de oogdruk een van de belangrijkste risicofactoren. Hoe hoger de oogdruk, hoe groter de kans op glaucoom. Forse bijziendheid (een sterke min-bril) blijkt de kans op primair openkamerhoekglaucoom te verhogen terwijl forse verziendheid (sterke plus-bril) de kans op afgesloten-kamerhoekglaucoom verhoogt. Sommige oogheeskundige aandoeningen of kenmerken verhogen de kans op glaucoom. Deze zijn in het algemeen alleen op te sporen door een oogarts.

### 2. *Demografische factoren.*

Het is bekend dat wanneer glaucoom in de familie voorkomt de kans voor een direct familielid om ook glaucoom te krijgen tot wel 15 maal groter is. Het is dan ook van het grootste belang patiënten hiervan op de hoogte te brengen zodat familieleden geïnformeerd kunnen worden. Bij mensen van het donkere ras komt glaucoom 3 tot 6 maal vaker voor. Ook leert de ervaring dat dit vaak moeilijk behandelbare glaucomen zijn. Leeftijd is ook een risicofactor. Met het stijgen van de leeftijd stijgt ook de kans op glaucoom.

### 3. *Algemeen lichamelijke factoren.*

Er zijn aanwijzingen dat patiënten met bloedvatproblemen elders in het lichaam een grotere kans hebben op glaucoom. Dit lijkt met name te gelden voor het normale-drukglaucoom. Hierbij moet gedacht worden aan een te hoge bloeddruk, een te lage bloeddruk, suikerziekte en aan een hartinfarct of hersenbloeding in het verleden. Indien een van deze (of vergelijkbare) factoren aanwezig is, dan lijkt de kans op glaucoom, ook bij een normale oogdruk, groter. Indien deze factoren heel uitgesproken aanwezig zijn, dan kan de oogarts hiermee rekening houden bij de behandeling van het glaucoom.

## WAT MERKT U ZELF VAN GLAUCOOM?

Het is belangrijk een duidelijk onderscheid te maken tussen de chronische vormen van glaucoom en de acute vorm.

### *Chronisch glaucoom:*

Het verradelijke van chronisch glaucoom is dat je er tijdenlang niets van merkt. Het lezen en scherp zien blijven lang goed. Meestal merkt iemand pas dat er iets aan de hand is, als het gezichtsveld drastisch kleiner is geworden. Daarom - en omdat bij de chronische vormen van glaucoom meestal beide ogen zijn aangedaan - kan niet vaak genoeg worden benadrukt hoe belangrijk het is, dat mensen boven de 40 jaar hun ogen regelmatig door de oogarts laten controleren.

### *Acuut glaucoom:*

Gelukkig komt de acute vorm niet vaak voor, maar hij moet wel snel behandeld worden. In tegenstelling tot het chronisch glaucoom, zijn bij acuut glaucoom de symptomen zeer duidelijk. De sterk verhoogde oogdruk veroorzaakt een heftige pijn in en rond het oog. Meestal is één oog aangedaan: het is rood, dof en de gezichtsscherpte is duidelijk verminderd (met het aangedane oog ziet men wazig). Daarnaast treden bij acuut glaucoom algemene ziekteverschijnselen op: hoofdpijn, misselijkheid, onpasselijkheid en rillingen. Herkenning van het ziektebeeld is zeer belangrijk, omdat al snel (binnen één tot twee dagen) een blijvende vermindering van het gezichtsvermogen kan ontstaan.

## HET OPSPOREN VAN GLAUCOOM

### Opsporing:

- door oogarts
- oogdrukmeting
- oogspiegelen
- gezichtsveldonderzoek

Omdat de patiënt in het algemeen gedurende lange tijd niet merkt dat hij glaucoom heeft, moet deze oogziekte door anderen ontdekt worden.

Wanneer een patiënt om welke reden dan ook bij de oogarts komt, dan zal deze bij patiënten met een verhoogd risico op glaucoom (zie pag. 14) naast oogdruk meten ook door middel van oogspiegelen de oogzenuw op glaucoomschade controleren. Bovendien zal hij tevens de diepte van de voorste oogkamer beoordelen.

Opsporing van glaucoom zou - ideaal gesproken - kunnen plaatsvinden in bedrijven, ziekenhuizen en gezondheidscentra.

Voor een goede opsporing zijn minstens twee onderzoeken nodig: oogdrukmeting, gevolgd door oogspiegelen ter beoordeling van de papil, of door gezichtsveldonderzoek. Oogdrukmeting alleen is onvoldoende. Dit komt doordat er te veel glaucomen zijn die op het moment van oogdrukmeting geen verhoogde druk te zien geven. Daarom is het belangrijk ter aanvulling de papil te beoordelen ofwel gezichtsveldonderzoek te doen. Beoordeling van de papil vereist een ervaren beoordelaar (meestal een oogarts). Gezichtsveldonderzoek is tijdrovend en arbeids- en apparatuur-intensief. In Nederland wordt op dit moment buiten de oogartspraktijk nog weinig gedaan aan de routinematige opsporing van glaucoom.

## HET ONDERZOEK VAN GLAUCOOM

De belangrijkste onderzoeksmethoden bij glaucoom zijn: oogdrukmeting, oogspiegelen, gezichtsveldonderzoek en gonioscopie (het beoordelen van de kamerhoek). Wanneer er verdenking op glaucoom bestaat, zullen tenminste deze vier onderzoeken worden verricht. Voor specifieke gevallen zullen nog andere onderzoeksmethoden worden gebruikt, maar die blijven hier buiten beschouwing.

### Oogdrukmeting

De wijze waarop de oogdruk gemeten wordt (tonometrie) kan in drie hoofdgroepen ingedeeld worden:

1. De belangrijkste en meest betrouwbare methode is de *applanatiemethode*. Na het geven van een verdovingsdruppel en het aanbrengen van een lichtreflecterende stof wordt een apparaatje op het oog gezet. Met behulp van blauw licht kan de oogarts de mate van vervorming van het oog beoordelen. Naarmate de oogdruk hoger is moet meer kracht uitgeoefend worden door dit apparaatje om het oog enigszins van vorm te doen veranderen. De mate van uit te oefenen kracht is dus een maat voor de oogdruk. Het onderzoek is pijnloos en kortdurend. Vanwege de gebruikte reflecterende stof kunnen de ogen enige tijd een gele kleur vertonen.
2. De tweede methode is de *Schiøtz-tonometrie*. Dit is een verouderde methode en wordt nog slechts weinig toegepast.
3. De derde methode is de *non-contacttonometrie*. Dit is een methode waarbij een luchtstraaltje tegen het oog geblazen wordt. Via een ingewikkelde methode wordt automatisch de vervorming gemeten en daarmee de oogdruk bepaald. Voor deze methode is geen verdoving noodzakelijk en het oog wordt niet aangeraakt. Daarom mag deze methode ook door niet-artsen (bijvoorbeeld opticiëns) gebruikt worden. Een nadeel van deze methode is dat ze minder betrouwbaar is dan de applanatietonometrie en de oogdruk vaak ten onrechte aan de hoge kant wordt gemeten.

### Oogdrukmeting:

- applanatietonometrie
- Schiøtz-tonometrie
- non-contacttonometrie
- verdoving en kleuring
- pijnloos



Afbeelding 9: Oogdrukmeting met behulp van de applanatie-methode.

Een ander nadeel is het feit dat deze methode weliswaar een idee geeft over de oogdruk, maar dat een normale waarde nog steeds niet alles zegt over de aan- of afwezigheid van glaucoom. Slechts door het aanvullend beoordelen van de oogzenuw of het gezichtsveld kan een definitieve uitspraak hieromtrent gedaan worden.

### Tonometriedagcurve

De oogdruk is niet de hele dag hetzelfde, maar kan van uur tot uur verschillen. Bij beginnend glaucoom kunnen deze schommelingen abnormaal sterk zijn. Om een indruk te krijgen van de dagschommelingen van de oogdruk wordt een zogenaamde dagcurve of tonometriedagcurve gemaakt. Hierbij wordt de oogdruk op verschillende tijden van de dag en soms zelfs 's nachts gemeten.

### Oogzenuwveranderingen:

- oogspiegelen
- tekening
- foto
- beeldvormende technieken



Afbeelding 10: Oogspiegelen.

### Oogspiegelen

Met een oogspiegel kan de oogarts de binnenkant van het oog bekijken en in het bijzonder de voorkant van de oogzenuw: de papil (zie afbeelding 2 en 10). Om de beoordeling van de papil te vereenvoudigen zullen soms oogdruppels worden gegeven die de pupil verwijden. Na afloop ziet de patiënt daardoor enige tijd wazig, maar dat is van voorbijgaande aard (meestal enkele uren). De oogarts kan met behulp van de oogspiegel beoordelen of er een beschadiging van de oogzenuw is opgetreden. Deze beschadiging uit zich als een zogenaamde *excavatie*: een uitholling van de oogzenuw op de plek waar zenuwvezels zijn verdwenen.

Het vervolgen van veranderingen aan de oogzenuw is een van de methoden om te beoordelen of het ziektebeeld is gestabiliseerd. Het vastleggen van de veranderingen kan op verschillende manieren uitgedrukt worden. De mate van excavatie kan uitgedrukt worden in een getal. Ook een tekening of foto is van groot nut in een aantal gevallen. Tenslotte zijn er moderne en kostbare apparaten die nog meer informatie opleveren zoals de 'scanning laser ophthalmoscope' en de 'nerve fibre analyzer'. Dit zijn dermate specialistische apparaten dat ze in het algemeen slechts in de grotere (academische) ziekenhuizen beschikbaar zijn.

## Gezichtsvelddonderzoek

Gezichtsvelddonderzoek (perimetrie) kan tegenwoordig al of niet automatisch geschieden. Het principe is voor beide onderzoeksmethoden gelijk.

### Gezichtsvelddonderzoek:

- perimetrie = zien van lichtpuntjes
- pijnloos
- geen druppels



Afbeelding 11



Afbeelding 12



Afbeelding 13

Afbeelding 11-13: Perimetrie met behulp van de Goldmann perimeter (afb.11), de Peritest (afb.12) of de Humphrey Field Analyzer (afb.13).

De patiënt moet tijdens het onderzoek met één oog naar een lichtje in het midden van een bol of een plat vlak kijken, waarbij het andere oog afgedekt is met een lapje. De patiënt kijkt strak naar het lichtje in het midden, terwijl op telkens andere plaatsen na elkaar korte lichtflitsen worden aangeboden, waar de patiënt op moet reageren: hij moet op een knopje drukken of ja zeggen wanneer hij een lichtflits ziet. Zo kan het hele gezichtsveld worden onderzocht en men kan constateren of er ergens in het gezichtsveld door glaucoom defecten zijn veroorzaakt. De meest gebruikte perimeters zijn weergegeven in de afbeeldingen 11-13.

Gezichtsveldonderzoek is pijnloos, er hoeft niet gedruppeld te worden en het duurt ca. 15-30 min. per oog.

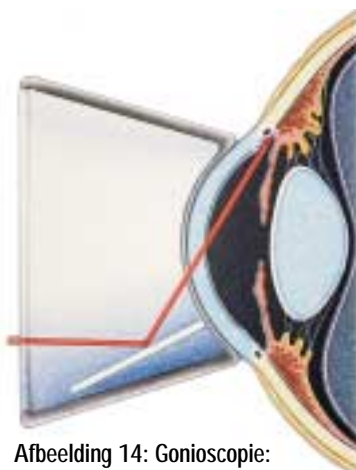
#### Gonioscopie:

- beoordelen kamerhoek
- contactglas
- verdoving oog door middel van druppels
- pijnloos

#### Gonioscopie

Gonioscopie is het beoordelen van de kamerhoek. Om te kunnen vaststellen of het gaat om een aangeboren glaucoom, een openkamerhoekglaucoom of een afgesloten-kamerhoekglaucoom is de beoordeling van de kamerhoek onontbeerlijk. Bij deze methode wordt, na verdoving van het hoornvlies met oogdruppels, een speciaal contactglas op het oog gezet en vervolgens kan met behulp van de microscoop via een spiegel in dit contactglas de kamerhoek worden bekeken.

In afbeelding 14 ziet u hoe gonioscopie in de praktijk plaatsvindt, en in de tekening is weergegeven hoe de oogarts via het spiegelkje in de ooghoek kan kijken.



Afbeelding 14: Gonioscopie: het principe en de praktijk.



## BEHANDELING VAN GLAUCOOM

De meest voorkomende vormen van glaucoom zullen eerst behandeld worden met oogdruppels. Daarna kan een laserbehandeling volgen of een microchirurgische behandeling. Sommige vormen van glaucoom zullen meteen chirurgisch behandeld moeten worden en andere vormen zullen meteen een laserbehandeling krijgen. De verschillende therapieën worden hier kort besproken.

### Medicijnen

Glaucoommedicatie wordt meestal gegeven in de vorm van oogdruppels. Zij kunnen op twee manieren hun effect uitoefenen: door het verbeteren van de afvoer van het kamerwater of door het verminderen van de aanmaak ervan. In vele gevallen kan medicamenteuze therapie van het glaucoom voor vele jaren de oogdruk op een niveau houden waarbij geen verdere schade optreedt. Oogdruppels komen voor in vele verschillende sterktes en combinaties. Over het algemeen zal de oogarts de geringste hoeveelheid en concentratie medicijnen gebruiken met het beste resultaat en de minste bijwerkingen.

Glaucoommedicijnen kunnen ook gegeven worden in de vorm van zalf, tabletten of capsules. Al deze medicijnen, die er op gericht zijn om de oogdruk te verlagen, kunnen *bijwerkingen* hebben. De bijwerkingen kunnen merkbaar zijn aan het oog zelf, maar ook elders in het lichaam. Zo kunnen oogdruppels een prikkelend gevoel in het oog geven, ze kunnen wazig zien of donker zien veroorzaken. Ook kunnen ze pijn in of achter het oog veroorzaken, of hoofdpijn. Soms wordt na druppelen het oog rood, of wordt de pupil nauw. Het is mogelijk dat glaucoommedicijnen andere delen van het lichaam beïnvloeden: ze kunnen bijvoorbeeld maagklachten geven of verminderde eetlust, ze kunnen leiden tot tintelingen in handen of voeten, ze kunnen een vermoeid gevoel geven en zelfs psychische veranderingen teweeg brengen. Niet alle geneesmiddelen hebben alle genoemde bijwerkingen, deze verschillen per soort medicijn.

### Medicijnen:

- oogdruppels, zalf, tabletten, capsules
- soms bijwerkingen:
  - prikkeling oog
  - wazig zien, donker zien
  - rood oog
  - maagklachten
  - tintelingen
  - vermoeidheid
- oppassen bij:
  - astma
  - hartklachten
- regelmatig toedienen

Sommige oogdruppels kunnen aanleiding geven tot benauwdheid. Daarom is het van belang dat patiënten die tevens last hebben van astma of van hartklachten, dit melden aan hun oogarts, zodat deze daarmee rekening kan houden bij de keuze van het medicament.

Oudere patiënten en hun familie moeten erop letten dat sommige medicijnen veranderingen in gedrag en activiteit kunnen veroorzaken. Gelukkig komen deze bijwerkingen niet zo vaak voor, maar het is toch belangrijk om er attent op te zijn en er met de behandelend oogarts over te spreken, zodat deze zonnodig andere medicijnen kan voorschrijven.

Het is heel belangrijk om de medicijnen inderdaad het voorgeschreven aantal keren per dag toe te dienen. De juiste tijd komt niet aan op een kwartier of een half uur, maar het aantal keren is belangrijk. Dit komt doordat de werkingsduur van medicijnen zeer verschillend kan zijn. Sommige medicijnen werken zes uur, andere werken 12 tot 24 uur. Let daarom goed op de regelmaat waarmee u de medicijnen moet toepassen.

Glaucoom is een chronische oogziekte. In de loop der jaren kan het zijn dat de behandeling moet worden veranderd. Sommige types of doseringen van medicijnen kunnen bij een individuele patiënt hun effectiviteit verliezen. Ook kan de oogdruk toenemen doordat het ziekteproces ondanks de therapie toch voortschrijdt. Het veranderen van medicijnen hoeft echter niet altijd te betekenen dat het slechter gaat met het glaucoom. Zo komen er bijvoorbeeld regelmatig nieuwe medicijnen beschikbaar, die vaak effectiever en comfortabeler zijn dan de bestaande. Dit kan een reden zijn voor het wisselen van de medicijnen.

Hoe kunt u het beste de oogdruppels toedienen?

Voordat deze techniek besproken wordt, is het nodig iets te zeggen over de opname van de druppels in het lichaam. Zoiets is besproken dat de oogdruppels ook invloed kunnen hebben op andere delen van het lichaam. Uiteraard willen we proberen deze effecten tot het minimum te beperken. Daarom is het nodig de oogdruppels zoveel mogelijk ter plaatse (in het oog) te laten inwerken. Als u de druppel in het traanvocht laat vallen, dan wordt hij met de tranen via de traanbuisjes afgevoerd naar de neus (zie afbeelding 15).

Het medicijn dringt daar makkelijk door het keel- en neusslijmvlies heen en wordt in de bloedbaan opgenomen, waardoor de werking elders in het lichaam kan plaatsvinden. Tevens is het medicijn daarvoor uit het oog verdwenen en kan het zijn werk niet verrichten. Om deze twee redenen is het belangrijk ervoor te zorgen dat de oogdruppel lang genoeg in het oog blijft.

Oogdruppelen kan het beste gedaan worden zoals in afbeelding 16 is aangegeven. Een druppel wordt gebracht in de ruimte tussen het onderste ooglid en de oogbol. Daarna kunt u het beste het oog sluiten en de traanpunten gedurende ca. 2 minuten dichthouden zoals aangegeven in de figuur. Het dichthouden van de traanpunt voorkomt grotendeels dat de druppel wordt afgevoerd via de traanbuisjes, terechtkomt in de bloedstroom en daardoor leidt tot algemene bijwerkingen. Wanneer verschillende soorten oogdruppels ingedruppeld moeten worden op hetzelfde tijdstip, kan men het beste enige minuten tussen het toedienen van deze oogdruppels laten verlopen.

#### Oogdruppelen:

- hoofd iets achterover
- onderste ooglid naar voren trekken: kuiltje maken
- druppel in het kuiltje laten vallen
- oogleden sluiten
- ooghoek aan de neuszijde gedurende ca. 2 minuten dichtdrukken



Afbeelding 15: De traanbuisjes verbinden de ooghoek met de neusholte.



Hieronder volgt een lijstje van de medicijnen die in Nederland het meest gebruikt worden om de oogdruk te verlagen. Er wordt continu gezocht naar nog effectievere medicijnen. Uw oogarts, maar zeker ook de Glaucoomvereniging kan u op de hoogte houden van de nieuwe ontwikkelingen op dit terrein.

*Bèta-blokkers*

(verminderen de kamerwaterproductie)

Timoptol, Betoptic, Beta-Ophthiole, Loptomit, Betagan, Teoptic, Glauconex



*Miotica*

(verhogen de kamerwaterafvoer)

Pilocarpine, Isoptocarpine, Isopto carbachol, Phospholine Iodide, GlaucoCare

*Lokale koolzuuranhydraseremmers*

(verminderen de productie van kamerwater)

Trusopt



*Prostaglandine-achtige stoffen*

(verhogen de kamerwaterafvoer)

Xalatan

*$\alpha$ 2-adrenerge stoffen*

(verminderen de productie van kamerwater)

Alphagan, Iopidine

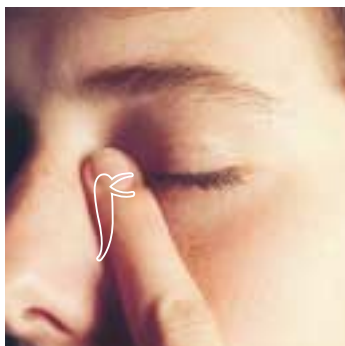
*Combinatiepreparaten*

Cosopt, Timpilo-2, Normoglaucan

*Systemische medicatie*

(verminderen de productie van kamerwater)

Diamox, Glau-pax



*Overig*

Diopine, Suprexon, Glaucofrin

Afbeelding 16: De techniek van het oogdruppelen.

## Laserbehandeling

Er zijn verschillende vormen van laserbehandeling. Een laser is een smalle maar zeer krachtige lichtstraal, waarmee men uiterst kleine wondjes of gaatjes kan maken, afhankelijk van het type en de sterkte van de laserstraal. Laserbehandelingen kunnen poliklinisch worden uitgevoerd. Meestal zal dus geen ziekenhuisopname nodig zijn.

Bij primair openkamerhoekglaucoom wordt de laserbehandeling gebruikt om de openingen van het filter waardoor het vocht het oog verlaat, te vergroten. Dit wordt gedaan met behulp van een contactglas waarin zich een spiegeltje bevindt, waardoor de lichtstraal van de laser de kamerhoek kan bereiken. De opstelling is dus hetzelfde als bij gonioscopie (zie afbeelding 14). Er worden kleine wondjes gemaakt in de buurt van het filter. Deze wondjes vormen een klein litteken, dat samentrekt en daardoor de rest van het filter opentrekt. Voor de laserbehandeling wordt het oog plaatselijk verdoofd met behulp van druppels. Er wordt een contactglas op het oog gezet, waarna met de laser in totaal 80-100 coagulaten worden geplaatst. Dit kan tijdens één behandeling, maar meestal wordt de behandeling in twee keer uitgevoerd, waarbij een periode van vier weken tussen beide behandelingen wordt aangehouden. De patiënt ziet telkens een lichtflits en voelt misschien iets prikken maar meestal is de behandeling pijnloos en duurt deze slechts 5-10 minuten.

Het oog kan nadien licht geïrriteerd zijn en het is verstandig om op de dag van de laserbehandeling rustig aan te doen. Omdat de oogdruk kort na de behandeling kan oplopen wordt een extra druppel gegeven vóór of na de behandeling om deze drukstijging tegen te gaan. Ook het uitvoeren van de behandeling in twee keer verkleint de kans op een drukstijging. Het uiteindelijke resultaat van de behandeling is pas na enkele weken vast te stellen.

Deze vorm van laserbehandeling heeft bijzonder weinig bijwerkingen. Het effect van de laserbehandeling hangt af van het type glaucoom. Bij primair openkamerhoekglaucoom is het resultaat in 70% van de gevallen bevredigend, maar het effect kan in de loop der jaren weer afnemen. In het algemeen kan de laserbehandeling 1x herhaald worden.

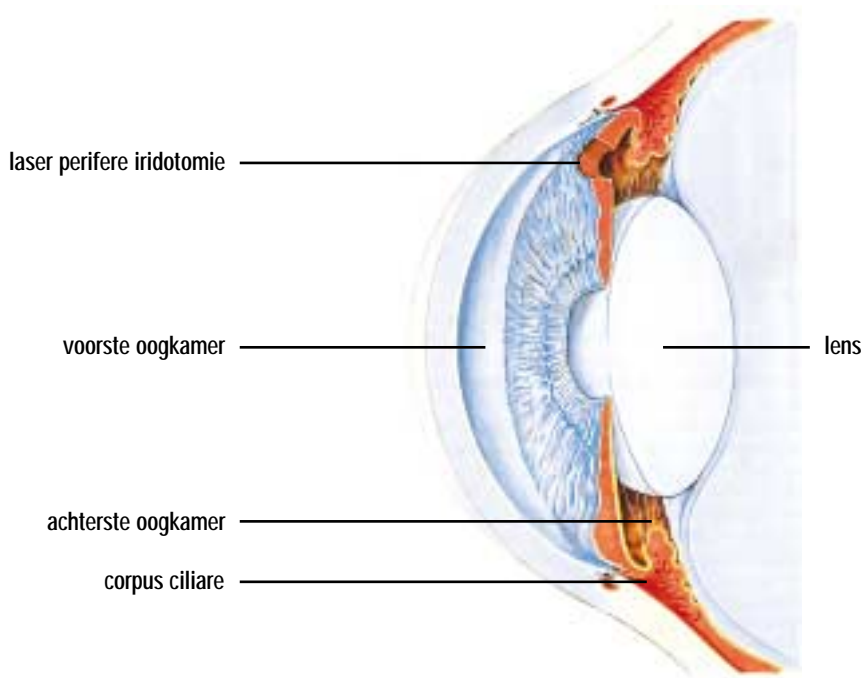
## Laserbehandeling:

- wondjes in de kamerhoek
- gaatje in de iris
- productie kamerwater verminderen

Daarna is opnieuw 70% kans op een goede oog-drukverlaging. In de gevallen waarin laserbehandeling niet het gewenste effect heeft, moeten andere technieken worden toegepast, bijvoorbeeld microchirurgie.

Laserbehandeling kan ook worden uitgevoerd bij het acute en chronisch afgesloten-kamerhoekglaucoom. Dan wordt met de laser een gaatje in de iris gemaakt (de laser perifere iridotomie) waardoor de verbinding tussen de achterste en voorste oogkamer wordt hersteld (zie afbeelding 17). Voor deze vorm van laserbehandeling is een variabel aantal coagulaten nodig afhankelijk van het type laser.

Tenslotte bestaat er nog een laserbehandeling om de aanmaak van kamerwater te verminderen. Deze behandeling wordt slechts in gevallen gedaan waarbij de andere methoden (inclusief microchirurgie) niet tot het gewenste resultaat hebben geleid. Voor deze behandeling is wél een plaatselijke verdoving middels een injectie noodzakelijk.



Afbeelding 17: Gaatje in de iris, aangebracht met een laser, waardoor het kamerwater van de achterste in de voorste oogkamer kan komen. In normale gevallen stroomt het kamerwater in de achterste naar de voorste oogkamer.

## Microchirurgie

Er zijn verschillende microchirurgische ingrepen voor de behandeling van glaucoom. Bij de meest voorkomende, de zogenaamde filtrerende operatie (zie afbeelding 18), worden openingen gemaakt in de kamerhoek en in de iris (perifere iridectomie) waardoor het kamervocht gemakkelijker de voorste oogkamer kan bereiken en zich van daaruit kan verspreiden onder de buitenste lagen van het oog, om tenslotte in het bloed te worden opgenomen. Om bij de iris en de kamerhoek te kunnen komen, moet de oogarts een klein sneetje maken in het oogwit, (zie afbeelding 19).

Microchirurgie voor glaucoom kan bij volwassenen meestal onder plaatselijke verdoving plaatsvinden. Bij sommige jonge volwassenen en bij kinderen zal de operatie onder narcose worden uitgevoerd. Ook gecompliceerde ingrepen worden onder narcose uitgevoerd. De operatie gebeurt met behulp van een sterk vergrotende operatiemicroscop.

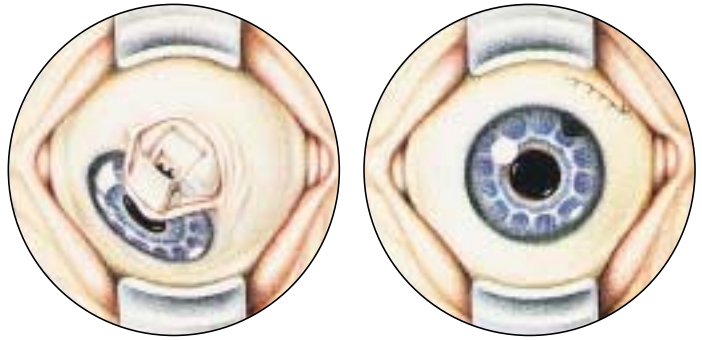
Doordat het kamervocht na de operatie onder de buitenste lagen van het oog vloeit kan een zogenaamde filtratieblaas ontstaan. Dit is een licht verheven gebied, dat meestal bleker is dan de omgeving, maar soms ziet men heel weinig van zo'n filtratieblaas. Overigens is er voor de buitenstaander aan het oog niet veel te zien, noch van het gaatje in de iris en de kamerhoek, noch van het sneetje in het oogwit. Het uitvoeren van de filtrerende operatie kan via een korte opname of poliklinisch gebeuren. De keuze is afhankelijk van de patiënt, de oogarts en de mogelijkheden in het ziekenhuis. De operatie vereist een nauwkeurige en frequente nacontrole. Na de operatie treedt een herstelperiode in van enkele weken, waarbij het zien wat minder kan zijn. Het grote probleem bij filtrerende operaties is dat het lichaam de neiging heeft om de aangebrachte opening in de kamerhoek weer dicht te maken (littekenweefsel) terwijl die juist open moet blijven. Tegenwoordig worden in toenemende mate stoffen gebruikt - zoals 5-fluorouracil en mitomycine - die deze littekenvorming tegengaan. De eerste maanden zijn meestal beslissend voor het open blijven van de opening. Daarom zijn zorgvuldige controles na de operatie belangrijk.

## Microchirurgie:

- opening in kamerhoek en iris
- sneetje in het oogwit
- korte ziekenhuisopname
- plaatselijke verdoving, soms algemene narcose
- vrijwel pijnloos
- controle achteraf nodig
- na operatie niet inspanssen



Afbeelding 18: Schematische doorsnede van de voorste en achterste oogkamer. Er is een gaatje gemaakt in een deel van de kamerhoek en in de iris.



Afbeelding 19: Schematische voorstelling van een oog, waarvan het oogwit is geopend. Daardoor is toegang verkregen tot de voorste oogkamer. In de rechter afbeelding is het sneetje in het oogwit gehecht. Het gaatje in de iris is net zichtbaar.

Soms is het nodig om na de operatie het oog te masseren, waarbij het kamerwater door de opening onder de buitenste laag van het oog wordt gedrukt. Dit kan ook helpen om de opening open te houden. Na de operatie kan de patiënt over het algemeen weer zijn normale activiteiten hervatten. Slechts enkele dingen moeten gedurende de eerste 4 tot 6 weken vermeden worden, zoals zwemmen, autorijden en zware oefeningen. Aangezien ieder individu anders is zal de oogarts iedere patiënt een individueel advies voor de herstelperiode geven.

Zoals iedere operatie kan ook de glaucoommicrochirurgie tot complicaties leiden. Bij het stellen van de indicatie voor een operatie wordt hiermee rekening gehouden. Bij het ongecompliceerde primair openkamerhoekglaucoom is de kans dat de operatie slaagt ongeveer 75% wanneer geen gebruik gemaakt wordt van littekenremmers en boven de 90% met littekenremmers. Er zijn echter andere vormen van glaucoom waarbij het succespercentage niet zo hoog ligt. Vooral bij jongere patiënten kan het moeilijk zijn om de opening open te houden, omdat deze een sterkere neiging tot littekenvorming hebben. Als een filtrerende operatie niet lukt zijn er nog andere chirurgische mogelijkheden om de oogdruk naar beneden te krijgen. Op het moment van schrijven van dit boekje zijn er verschillende nieuwe technieken bekend, die ook in moeilijke gevallen van glaucoom een hoger succespercentage hebben.

## WAAR U **ALTIJD** AAN MOET DENKEN

Mensen met glaucoom die onder behandeling zijn bij de oogarts, hoeven niet bang te zijn dat zij blind worden. De voortgang van het glaucoom is vrijwel altijd te stoppen, maar de gezichtsvelddefecten die eenmaal bestaan, kunnen niet worden teruggedraaid. Glaucoom is geen vorm van kanker, het is geen infectie en is dus niet besmettelijk.

Over het algemeen kunnen de patiënten een normaal leven leiden met weinig beperkingen, maar om met de therapie een goed effect te bereiken, moeten zij wel op een aantal dingen letten:

- Ga regelmatig voor controle naar de oogarts. Dit geldt in principe voor iedereen boven de 40 jaar, ook al heeft u nergens last van. De klachten komen immers pas in een laat stadium.
- Draag een identiteits- of geneesmiddelenkaartje bij u, waarop staat dat u voor glaucoom wordt behandeld.
- Als u bij een arts komt (onder andere bij een ziekenhuisopname), vertel dan altijd dat u medicijnen voor glaucoom gebruikt.
- Zorg dat u altijd voldoende medicijnen bij u heeft. Als de medicijnen op zijn, haal dan meteen nieuwe en wacht niet de volgende afspraak met uw oogarts af.
- Gebruik uw medicijnen met regelmaat. Het tijdstip van toediening komt niet op een kwartier aan, maar u moet niet uren te lang wachten.
- Zorg ervoor dat uw lichaam in goede conditie is. Zorg voor voldoende lichaamsbeweging. Er bestaat geen bezwaar tegen yoga-oefeningen, maar het is af te raden voor langere tijd op uw hoofd te gaan staan.

### Algemeen:

- regelmatige controles
- regelmatig medicijnen nemen
- voldoende medicijnen in huis
- gezond leven
- goede relatie met uw oogarts

- Het is raadzaam om eventueel nicotinegebruik te stoppen. Alcohol kan met mate gedronken worden.
- Vermijd overgewicht en gebruik niet te veel zout.
- Glaucoom komt nogal eens in bepaalde families voor. Als u zelf glaucoom heeft, adviseer dan uw volwassen familieleden regelmatig hun ogen te laten controleren.

*Tenslotte:*

Indien glaucoom bij u is vastgesteld dan heeft zowel uw behandelend oogarts als ook u zelf een belangrijke taak in de behandeling. De oogarts zorgt ervoor dat u de juiste behandeling krijgt en controleert of het ziektebeeld zich inderdaad stabiliseert. Uw taak bestaat eruit dat u de instructies van de oogarts nauwkeurig opvolgt, maar ook dat u eventuele problemen met uw oogarts bespreekt. Indien u moeite heeft met een behandeling of u denkt bijwerkingen van medicijnen te ondervinden, dan kunt u dit gerust met uw oogarts bespreken. Deze zal dan bezien of de behandeling gewijzigd kan worden.

Daarnaast bestaat er een patiëntenvereniging voor mensen met glaucoom, de zogeheten Glaucoomvereniging. Uit de navolgende informatie wordt duidelijk waarom een krachtige Glaucoomvereniging van groot belang is, zowel voor de glaucoompatiënten alsook voor oogartsen.

## INFORMATIE GLAUCCOOMVERENIGING

De Nederlandse Vereniging voor Glaucoompatiënten, de GLAUCCOOMVERENIGING, zet zich in ten dienste van alle (potentiële) glaucoompatiënten in Nederland. Zij wil dit bereiken door:

1. informatie en hulp aan haar leden en opkomen voor hun belangen;
2. bevorderen van de bekendheid met glaucoom bij het grote publiek;
3. het stimuleren van wetenschappelijk onderzoek omtrent glaucoom.

De vereniging is in 1988 opgericht en telt thans ruim 3.000 leden. Zij houdt kantoor te Oegstgeest. Er zijn negentien afdelingen verspreid over het land.

### Informatie en hulp

Voor de leden worden voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd in samenwerking met plaatselijke oogartsen en apothekers, die voordrachten over glaucoom en de toepassing en het gebruik van oogdruppels bij glaucoom verzorgen. De vereniging bemiddelt, in voorkomende gevallen, voor een second opinion en vervult telefonisch een vraagbaakfunctie. Tevens organiseert zij, naar behoefte, lotgenotencontact.

### Publicaties

Er is een verenigingsorgaan 'Oogappel' dat viermaal per jaar verschijnt en aan alle leden en belangstellenden wordt toegezonden. Ook is in 1999 een Register uitgebracht met een opsomming van de belangrijkste artikelen in Oogappel over de laatste tien jaar.

Ieder jaar verschijnen één of twee Katernen. In deze kleine boekjes wordt een belangrijk thema wat uitvoeriger behandelt, zoals:

De vroege opsporing van glaucoom, risicofactoren en behandelingsmethoden, gezichtsveldonderzoek, hulpmiddelen en de geschiedenis van glaucoom.

### Belangenbehartiging

Daar waar de maatschappelijke situatie er om vraagt zet de vereniging zich in om de belangen van de glaucoompatiënt te verdedigen. Zo werd onlangs nog, met succes, de opname in het vergoedingenpakket bevochten van een aantal nieuwe en veelbelovende medicijnen voor een meer effectieve behandeling van glaucoom.

### Bevordering van de bekendheid omtrent glaucoom

Glaucoom als sluipende en daardoor verraderlijke oogziekte wordt nauwelijks door het grote publiek gekend. Toch is voor een goede behandeling van de aandoening een zeer vroegtijdige opsporing van het allergrootste belang.

De vereniging probeert middels de media: pers, radio en televisie die bekendheid te stimuleren en streeft naar 'screeningsprojecten' op grote schaal.

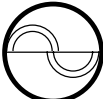
### Wetenschappelijk onderzoek

Hiertoe is naast de vereniging een aparte stichting 'Glaucoomfonds' opgericht. Het fonds zet zich in voor het scheppen van voorwaarden voor onderzoek en het werven van financiële middelen hiervoor.

De projecten die werden en worden gesteund zijn tot nu toe alle gericht op methodieken voor een vroege opsporing.

### Lidmaatschap

Het lidmaatschap kost NLG 40,00 per jaar. De vereniging is erkend als instelling van maatschappelijk nut.

GLAUCCOOM  VERENIGING

Derde uitgave van de Glauccoomvereniging  
(Nederlandse Vereniging voor Glauccoompatiënten)  
Geversstraat 32, 2342 AA Oegstgeest

telefoon 071 – 517 42 42  
telefax 071 – 517 58 35  
e-mail [secrsev@tref.nl](mailto:secrsev@tref.nl)

girorekeningnummer 4.605.403

Adviezen: Prof. dr. E.L. Greve, dr. C.A.B. Webers

Sponsor:  
Merck Sharp & Dohme B.V.  
Postbus 581, 2003 PC Haarlem,  
telefoon 023 – 515 31 53