



Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

Oogheelkunde

Locatie VUmc

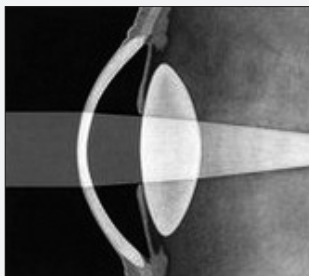
Hoornvliestransplantatie

Informatie over uw operatie

Inhoud

Hoornvliestransplantatie	3
Indicatie voor een hoornvliestransplantatie	4
Behandeltechnieken hoornvliestransplantatie	6
Na de operatie	8
Complicaties	11
Wat kunt u zelf?	15
Druppelinstructie	18
Websites over hoornvliestransplantaties	22
Veelgestelde vragen	23
Contactgegevens	27

Figuur 1:
doorsnede oog



Hoornvliestransplantatie

Het hoornvlies (*cornea*) is het doorzichtige deel aan de voorzijde van het oog waar het licht door naar binnen komt. Het hoornvlies bestaat uit drie lagen die van elkaar gescheiden worden door twee dunne vliesjes. De zuurstofvoorziening van het hoornvlies vindt plaats door middel van direct contact met de lucht en via de bloedvaten aan de binnenkant van de oogleden. Om goed te kunnen zien, moet het hoornvlies helder zijn en een zeer glad oppervlak hebben. Een troebel en onregelmatig hoornvlies verstoort de lichtinval en lichtbreking, waardoor een wazig beeld ontstaat. Dit onregelmatige stukje hoornvlies kan vervangen worden door een helder stukje hoornvlies, dat afkomstig is van een donor. Dit wordt een hoornvliestransplantatie genoemd. Voordat het donorhoornvlies getransplanteerd kan worden, vindt er uitgebreid laboratoriumonderzoek plaats ter uitsluiting van de overdracht van besmettelijke ziektes van de donor op de ontvanger.

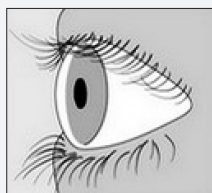
Indicatie voor een hoornvliestransplantatie

U komt in aanmerking voor een hoornvliestransplantatie als het gezichtsvermogen sterk verminderd is door een hoornvliesaandoening, en de rest van het oog, zoals de oogzenuw en het netvlies, goed functioneert.

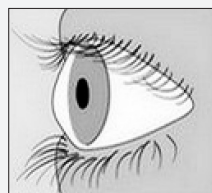
Keratoconus

Keratoconus is de meest voorkomende hoornvliesaandoening. Hierbij wordt het hoornvlies langzaam dunner en krijgt het een kegelvorm (conus). Het treedt bijna altijd in beide ogen op. Het gezichtsvermogen zal hierdoor verminderen en bij keratoconus heeft men vaak klachten van overgevoeligheid voor licht. Mogelijkheden voor behandeling zijn: een bril (bij een milde vorm) of harde zuurstofdoorlatende contactlenzen (bij een gevorderde keratoconus). Wanneer contactlenzen niet meer passen, of wanneer u contactlenzen niet meer verdraagt, kan een hoornvliestransplantatie worden gedaan.

Figuur 2:
normaal oog



Figuur 3:
keratoconus



Erfelijke dystrofie

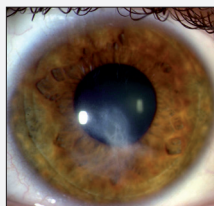
Een dystrofie is een abnormale ontwikkeling van weefsel. Er zijn verschillende vormen van dystrofie, maar allen kenmerken zich door een verminderde helderheid van het hoornvlies. Er zijn verschillende vormen van dystrofie waarbij de ernst van de afwijking per persoon sterk kan variëren.

Littekens

Door het ontstaan van littekens op het hoornvlies neemt de helderheid af en kan de vorm veranderen.

Als de littekens voor de pupil zitten, is het zicht verminderd. Littekens kunnen onder andere het gevolg zijn van een ongeval, een virusinfectie of een bacteriële infectie.

Figuur 4:
littekens op het
hoornvlies



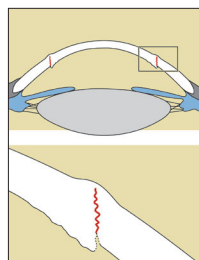
Behandeltechnieken hoornvliestransplantatie

Een hoornvliesoperatie kan plaatsvinden onder lokale of onder algehele verdoving. Er zijn drie methoden voor uitvoering van een hoornvliestransplantatie:

1. Perforerende hoornvliestransplantatie

Bij deze operatietechniek wordt het hoornvlies helemaal vervangen door een donorhoornvlies.

De oogarts verwijdert een ronde schijf uit het midden van het afwijkende hoornvlies. Het donorhoornvlies wordt vervolgens op maat gesneden met een trepaan, dit is een soort

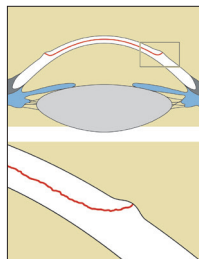


appelboor. Het donorhoornvlies wordt in de opening van uw eigen hoornvliesrand gelegd en met hechtingen vastgezet. Meestal zijn dit losgeknoopte hechtingen met één doorlopende zigzagdraad rondom. Wanneer er ook sprake is van staar (een troebele lens), kan de operatie worden gecombineerd met een staaroperatie met kunstlens-implantatie.

De hechtdraad kan soms na één of twee jaar worden verwijderd. Soms is het verstandig de hechtdraad langer of blijvend te laten zitten.

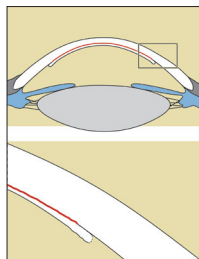
2. Diepe Anterieure Lamellaire Keratoplastiek (DALK)

Bij deze techniek wordt slechts een deel van het hoornvlies vervangen. Dit is een lamellaire transplantatie. In dit geval worden de voorste, 'anterieure', lagen van het hoornvlies verwijderd en deze lagen worden vervangen door een even dikke laag van een donorhoornvlies. Deze operatiemethode kan onder andere worden toegepast bij littekens en bij hoornvlies-dystrofieën. Ook worden veel patiënten met keratoconus met de anterieure lamellaire techniek geopereerd, om het centraal verdunde deel van het hoornvlies weer de normale dikte, vorm en stevigheid te geven.



3. Posterieure Lamellaire Keratoplastiek (PLK)

De achterste, 'posterieure' laag van het hoornvlies heet het *endotheel*. De endotheelcellen zijn een soort pompcellen die het vocht in het hoornvlies reguleren. Als deze laag beschadigd of afwijkend is, kan het gehele hoornvlies troebel worden. Bij een PLK wordt alleen de achterste laag, het endotheel, van het hoornvlies vervangen door het endotheel van een donorhoornvlies. Een nieuwe laag gezonde donorcellen kan het eigen hoornvlies weer helder pompen.



Bij deze techniek blijft het grootste deel van het eigen hoornvlies dus intact. Hierdoor ontstaat er minder vervorming van het hoornvlies.

Na de operatie

Na de operatie herstelt het gezichtsvermogen langzaam. Dit kan ongeveer drie tot zes maanden duren. Na de operatie is het donorweefsel licht gezwollen en nog niet mooi helder. Geleidelijk aan verbetert dit. De buitenste cellaag, de epitheelcellaag, groeit vanuit de rand van het eigen hoornvlies over het donorstukje heen. Soms moeten tijdens de herstelfase enkele hechtingen worden verwijderd om een mooie bolvorm van het getransplanteerde hoornvlies te bereiken. Dit kan tijdens de controles op de polikliniek plaatsvinden. Ook kan het nodig zijn dat er enkele hechtingen bijgeplaatst moeten worden om een betere vorm te verkrijgen. Dit gebeurt vaak in dagopname.

Regelmatige controle is in de eerste fase erg belangrijk. Na ongeveer vier maanden is het over het algemeen mogelijk een brillenglas of een contactlens voor te schrijven.

Na de operatie moet de patiënt meestal langer dan een jaar oogdruppels en/of oogzalf gebruiken. Deze medicijnen voorkomen dat het hoornvlies wordt afgestoten. Bij afstoting valt het transplantaat er niet uit, maar wordt het hoornvlies-transplantaat dof en wordt het zicht wazig. De kans hierop is ongeveer 10%. De eerste weken na de operatie gebruikt u

ook druppels of zalf om infecties te voorkomen.

Door een hoornvliestransplantatie is het oog kwetsbaarder geworden. Het is daarom nuttig het oog te beschermen tijdens werkzaamheden en bij sporten waarbij ballen worden gebruikt of lichamelijk contact kan optreden. Dit doet u door middel van een bril met sterke kunststofglazen. De eerste maand na de operatie draagt de patiënt 's nachts een beschermende oogdop en een beschermbril overdag. Zwemmen en gevaarlijke sporten moeten de eerste maand worden vermeden.

Als uw zicht plotseling troebel wordt of als het oog plotseling rood of pijnlijk wordt, neem dan direct contact op met de oogarts.

Kappenbril

Een kappenbril is een soort beschermbril waarbij aan een brilmontuur aan de achterzijde van een of beide montuurschijven (de montuurschijf is de omlijsting waarin het brillenglas gemonteerd wordt) een kunststof kap bevestigd wordt.

Op die manier vormt uw bril een afgesloten vochtig compartiment voor één of beide ogen. De rand van de kap sluit meestal aan op of nabij de rand van de oogkas.



Figuur 5: kappenbril

Na een hoornvliestransplantatie kan een kappenbril om twee belangrijke redenen worden voorgeschreven: ten eerste om het oogoppervlak te beschermen tegen invloeden van buitenaf, en ten tweede om de bevochtiging van het oogoppervlak te verbeteren. De bescherming van het oog tegen de invloed van wind en luchtstromen in gebouwen of auto zorgt er namelijk voor dat het hoornvlies minder snel uitdroogt. Uw oogarts zal u adviseren of u deze aanpassing nodig heeft.

Complicaties

Afstoting van het transplantaat

Doordat een normaal hoornvlies geen bloedvaten bevat, is de kans op een afstotingsreactie niet zo groot als bij een doorbloed orgaan. Een afstoting is een situatie waarbij het donororgaan door het lichaam van de ontvanger wordt gezien als lichaamsvreemd. Het afweermechanisme van de ontvanger wordt geactiveerd om dit vreemde stukje weefsel onschadelijk te maken. Zo'n reactie gaat gepaard met afstotingsverschijnselen. Afstotingsverschijnselen zijn: wazig zien, roodheid, tranen en gevoeligheid voor licht.

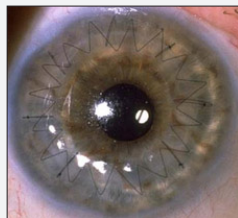
Het donorhoornvlies zal bij de meeste mensen goed gaan functioneren. Een reactie tegen het lichaamsvreemde weefsel (afstotingsreactie) kan meestal worden voorkomen door regelmatige toediening van ontstekingsremmende oogdruppels of oogzalf (meestal corticosteroïden) op advies van de oogarts. De kans op een acute afstotingsreactie neemt toe wanneer regelmatig vergeten wordt de oogmedicijnen toe te dienen.

Patiënten die bloedvaten in het hoornvlies hebben, of patiënten die een eerdere hoornvliestransplantatie hebben ondergaan, lopen meer risico dat hun oog het nieuwe

hoornvlies afstoot. Het afstoten van het hoornvlies leidt tot een vochtophoping, waardoor het transplantaat troebel wordt. De reden hiervoor is dat de afweerreactie van de ontvanger vooral is gericht op de endotheelcellen, de cellen die in de diepste lagen van het hoornvlies liggen. Hierdoor zal de waterpompfunctie van het oog minder goed gaan werken. Bij de diepe anterieure lamellaire keratoplastieken is het risico op een afstotingsreactie veel lager, doordat de endotheellaag niet mee wordt getransplanteerd.

Problemen met de hechtingen

Na hoornvliestransplantaties blijven de hechtingen langere tijd in het hoornvlies aanwezig. Deze hechtingen lossen niet vanzelf op en dienen dus na verloop van tijd verwijderd te worden. Soms worden na zes weken één of meerdere hechtingen verwijderd, om de bolling van het transplantaat gunstig te beïnvloeden. De rest van de hechtingen blijft vaak één tot twee jaar zitten. In het hoornvlies verloopt de wondgenezing erg langzaam en om die reden laat men de hechtingen lang zitten. Het komt wel voor dat sommige van de hechtingen enige tijd na de operatie wat los gaan zitten; deze moeten dan verwijderd worden. Soms worden er dan onder plaatselijke verdoving enkele nieuwe hechtingen bijgeplaatst.



Figuur 6:
doorlopende hechting

Een losse hechting geeft klachten van roodheid, pijn en slijmafscheiding.

Een losse hechting moet verwijderd worden, omdat het tot een infectie en beschadiging van het transplantaat kan leiden.

Onregelmatig astigmatisme

Na een perforerende of lamellaire hoornvliestransplantatie worden vrij veel hechtingen gebruikt om het donorweefsel stevig vast te zetten. Hierdoor ontstaat er een vervorming van het hoornvliesoppervlak. Na verloop van tijd zal de spanning van de hechtingen geleidelijk verminderen en kan een deel van de hechtingen worden verwijderd. Hierdoor zal de vorm van het hoornvlies verbeteren en gaat u scherper zien. Het lukt niet altijd om een ideale vorm van het hoornvlies te verkrijgen. Dit kan onder andere het gevolg zijn van een beschadigde buitenrand van uw hoornvlies. Hierdoor kan de kromming van het hoornvlies onregelmatig zijn. Dit noemen we onregelmatig astigmatisme, met als gevolg een wazig zicht. In een dergelijke situatie kan het zicht nog wel verbeterd worden met een zuurstofdoorlatende harde contactlens.

Complicaties bij Posterieure Lamellaire Keratoplastiek (PLK)

Bij de PLK-techniek wordt alleen het binnenste cellaagje vervangen door een even groot donorvliesje. Er wordt een kleine opening in het oogwit gemaakt en het vliesje wordt

tegen het eigen hoornvlies vastgezet met behulp van een luchtbel. Hierbij worden geen hechtingen gebruikt. Hierdoor kan het gebeuren dat het donorhoornvliesje loslaat en dat u opnieuw geopereerd moet worden. De symptomen van een loslating van het donorhoornvliesje zijn: wazig zien en pijn. Ook kan er kortdurend een hoge oogdruk ontstaan wat schadelijk kan zijn voor de oogzenuw en het nieuwe hoornvlieslaagje, dit is vaak een reden voor een korte opname. Dit risico is vooral aanwezig in de eerste 24 uur na de operatie.

Infectie

Als er een infectie na een hoornvliestransplantatie optreedt, kan het mogelijk zijn dat uw medicijnen worden aangepast. Bij een ernstige infectie nemen wij u eventueel op. U ligt dan op de verpleegafdeling en krijgt medicijnen via een infuus. De symptomen bij een infectie zijn: pijn, wazig zien, roodheid, tranen en gevoeligheid voor licht.

Wat kunt u zelf?

Wat kunt u zelf doen om de kans op succes te verhogen? Hieronder staan een aantal vragen die u kunnen helpen goed voorbereid de operatie te ondergaan.

Voor als u op de wachtlijst staat

1. Weet u welke medicijnen u voor andere zaken dan voor uw oog gebruikt en wat de dosering is, dus hoe vaak en hoeveel?
2. Weet u welke arts die heeft voorgeschreven en hoe die arts of zijn collega's te bereiken zijn?
3. Bent u onder behandeling van de trombosedienst? Heeft u het telefoonnummer zodat uw oogarts zo nodig kan overleggen met die dienst?
4. Bent u moeiteloos bereikbaar als er een hoornvlies beschikbaar komt? Weet het ziekenhuis waar u op de lijst staat, bijvoorbeeld het nummer van uw mobiele telefoon?

Als u geopereerd bent

1. Weet u de diagnose? Heeft u de medische term op een briefje staan als u ineens in een vreemd ziekenhuis komt of in het buitenland hulp moet zoeken?
 2. Weet u wanneer u geopereerd bent? En wat voor operatie precies is verricht? Is er een transplantatie van alle lagen verricht of alleen van een van de voorste of achterste lagen?
 3. Zijn er eventuele andere ingrepen in dezelfde zitting gedaan, zoals bijvoorbeeld een staaroperatie?
 4. Weet u of uw oog nog andere aandoeningen heeft? Zijn er bijvoorbeeld beschadigingen door diabetes of glaucoom?
 5. Welke oogdruppels en eventuele andere medicijnen gebruikt u?
 6. Weet u de handelsnaam en/of weet u de naam van de werkzame bestanddelen?
 7. Weet u waar de druppels voor dienen?
 8. Hoe vaak druppelt u en wanneer druppelt u?
 9. Hoe bewaart u de oogdruppels?
-

10. Hoe helpt u zich herinneren dat u moet druppelen?
 11. Hoe weet u dat u geen druppels vergeet?
 12. Kunt u die kleine lettertjes lezen op de flesjes? Zo nee, hoe houdt u de druppelflesjes uit elkaar?
 13. Heeft u een reserveflesje of reserve recept in huis voor als u het flesje verliest of kapot laat vallen?
 14. Als u allergisch bent voor sommige oogdruppels of andere medicijnen, weet u dan voor welke stoffen precies?
-

Druppelinstructie

Om het gewenste resultaat van de oogdruppels te bereiken, is het van belang dat de druppels op de juiste manier in uw oog terechtkomen. Lees voordat u oogdruppels gaat gebruiken altijd goed de bijsluiter. In de bijsluiter vindt u informatie over het gebruik van de oogdruppels, over eventuele bijwerkingen, over het bewaren van de druppels, en over het tijdstip dat u het beste kunt druppelen. Vraag uw apotheker eventueel om een grote print van de bijsluiter.

Volg het voorschrift van de arts. Indien u meer dan één keer per dag moet druppelen, verspreid de tijden dan zoveel mogelijk gelijkmatig over de dag (van opstaan tot slapen gaan).

Oogdruppels en contactlenzen

Indien u één- of tweemaal daags druppelt, adviseren wij u 's ochtends te druppelen voor het indoen van uw contactlenzen en/of 's avonds te druppelen nadat u de lenzen hebt uitgedaan. Druppelt u vaker per dag, dan dient u de lenzen uit te nemen. Harde contactlenzen kunt u direct na het druppelen weer indoen. Zachte lenzen mag u pas dertig minuten na het druppelen weer indoen indien de druppels conserveermiddelen bevatten. Het conserveermiddel in de oogdruppels kan schadelijk zijn voor uw hoornvlies en de contactlenzen.

Het toedienen van de oogdruppels

1. Was uw handen met zeep en droog ze goed af.
2. Ga erbij zitten.
3. Schroef het dopje van het flesje.
4. Neem het flesje druppels in uw hand, alsof u een pen vasthoudt.
5. Buig uw hoofd achterover en kijk naar boven. Kunt u uw hoofd niet goed achterover buigen, dan kunt u het beste liggend druppelen.
6. Trek het onderste ooglid met de wijsvinger van uw andere hand voorzichtig naar beneden, zodat er een 'gootje' ontstaat.
7. Breng het flesje boven uw oog. Raak het oog, de oogleden en de wimpers niet aan met het flesje.



8. Knijp in het flesje en laat één druppel in het 'gootje' vallen.
9. U kunt uw hoofd nu weer terug buigen.



10. Sluit uw oog, maar knijp deze niet dicht.
11. Sluit uw ogen gedurende één minuut.
12. Sluit het flesje na gebruik goed af.
13. Was uw handen en droog ze goed af.

Algemene opmerkingen

- Oogdruppels zijn na opening beperkt houdbaar, meestal één maand. Noteert u op het flesje de datum waarop u het flesje opent.
 - Mocht u met het flesje per ongeluk uw oog of oogleden raken, maak dan het flesje schoon met een tissue.
 - Het is normaal dat u na het druppelen eventjes wazig ziet.
 - Wij adviseren uw ogen gedurende één minuut te sluiten, dit vermindert de kans op eventuele bijwerkingen en een vieze smaak in de mond na het druppelen.
 - Als u meerdere soorten druppels gebruikt, wacht bij voorkeur vijf minuten tussen de verschillende druppels (tellend vanaf het moment van druppelen). Als u zowel oogdruppels als oogzalf gebruikt, doe dan eerst de druppels in het oog en na vijf minuten de oogzalf. De oogzalf is makkelijker toe te dienen als u de tube even opwarmt tussen uw handen.
 - Als u het druppelen van uw oog niet lukt, of u twijfelt of het goed gaat, neemt u dan contact op met uw eigen apotheek of met de thuiszorg. Zij kunnen u een goede instructie en handige tips geven.
-

Websites over hoornvliestransplantaties

www.oogvooru.nl

www.hoornvliesstichting.nl

www.vumc.nl

www.nlkc.nl

www.nkcf.org

www.kcglobal.org

Veelgestelde vragen

Wanneer mag ik weer sporten?

Dat hangt van de sport af. Sporten waarbij je in aanraking komt met andere sporters (contactsporten) kunt u weer gaan beoefenen met een beschermbril na ongeveer zes weken. Duursporten (hardlopen en fietsen) en krachttraining kunt u twee weken na de operatie weer gaan beoefenen met een beschermbril tegen uitdroging. Zwemmen of saunabezoek adviseren wij de eerste twee weken na de operatie zeker niet te doen, daarna in overleg met de oogarts. Het is belangrijk op te passen bij verontreinigd zwemwater, bijvoorbeeld in whirlpools.

Wanneer moet ik een beschermbril dragen en waarom?

Ons advies is bij duursporten (hardlopen en fietsen) een beschermbril te dragen. Contactsporten dienen zeker met een stevige beschermbril beoefend te worden. Een beschermbril is zinvol tijdens het werk indien u in een stoffige omgeving werkt of als er airconditioning is op uw werk, om zo uitdroging te voorkomen.

***Mag ik na mijn hoornvliestransplantatie duiken?
Zijn er zaken waar ik rekening mee moet houden?
Kan veel zwemmen in zwembaden kwaad?***

Duiken van de hoogste duikplank is bezwaarlijk, onder water zwemmen met een duikbril is geen probleem. Ook is het belangrijk op te passen in drukke ruimten, bijvoorbeeld in het zwembad, omdat iemand plots tegen het oog kan stoten. Bij de lamellaire operatietechniek is het oog wel sterker dan na een perforerende hoornvliestransplantatie, maar desondanks is bij beide technieken voorzichtigheid geboden.

Wanneer kan ik weer aan het werk?

Bij een Posterieure Lamellaire Keratoplastiek kan het werk hervat worden twee weken na de operatie. Bij een perforerende hoornvliestransplantatie en bij een Diepe Anterieure Lamellaire Keratoplastiek (DALK) is de herstelperiode langzamer en kunt u, afhankelijk van uw werkzaamheden, het werk na vier tot zes weken na de operatie hervatten. Indien u in een stoffige omgeving werkt, draagt u dan een beschermbril. Het is goed mogelijk dat het lastig is om uw werk weer te hervatten indien de gezichtsscherpte nog niet optimaal is.

Wanneer mag ik weer autorijden?

Indien de gezichtsscherpte voldoende is, kunt u direct weer autorijden. Uw oogarts zal u informeren of u voldoende ziet. Tijdens het autorijden is het zinvol een beschermbril te dragen indien u airconditioning in uw auto heeft, om

uitdroging te voorkomen.

Hoe lang moet ik met een kapje slapen?

Gedurende de eerste vier weken na de operatie is het advies het kapje te dragen tijdens het slapen.

Hoe lang gaat een donorhoornvlies mee?

Gemiddeld gaat een donorhoornvlies tien tot vijftien jaar mee.

Wat zijn de alarmsymptomen? Bij welke verschijnselen moet ik snel de oogarts raadplegen?

De alarmsignalen bij een afstoting zijn: wazig zien, roodheid, tranen en gevoeligheid voor licht.

Alarmsignalen bij een ontsteking zijn hetzelfde, tevens kan er pijn aanwezig zijn.

Hoe merk ik dat de oogdruk te hoog is?

Vaak is het voor de patiënt lastig om op te merken of de oogdruk te hoog is. Bij een extreem hoge oogdruk kunt u hoofdpijn en wazig zicht hebben. Bij elke controle wordt de oogdruk opgemeten.

Als ik een contactlens op het transplantaat draag, hoe kan ik dan de kans op een infectie zo klein mogelijk houden?

Bij het dragen van contactlenzen is het belangrijk dat u altijd de handen met zeep wast voordat u de lenzen inzet

of uithaalt. Daarbij volgt u de instructies op bij het gebruik van de vloeistoffen zoals op de fles vermeld staan. Dagelijks spoelt u de contactlenshouder om en laat deze aan de lucht drogen. Eenmaal in de week kookt u de contactlenshouder tien minuten uit. Elke drie maanden vervangt u de contactlenshouder. Vervolgens laat u de houder aan de lucht drogen. Bij alarmsymptomen staakt u onmiddellijk het dragen van de contactlenzen en neemt u contact op met de oogarts.

Contactgegevens

Polikliniek oogheelkunde
Receptie R
Tweede verdieping

Afspraken polikliniek tijdens kantooruren
(020) 444 1170

Verpleegkundig spreekuur tussen 9.00 en 12.00 uur
Voor vragen die niet kunnen wachten tussen 8.30 en 16.00 uur
(020) 444 1084

Algemeen telefoonnummer Amsterdam UMC, locatie VUmc
buiten kantooruren
(020) 444 4444

Voor planning operatie
(020) 444 2300
planbureau.oogheelkunde@vumc.nl

Website afdeling oogheelkunde
www.vumc.nl/oogheelkunde



Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

© Amsterdam UMC
Juni 2019

www.amsterdamumc.nl

www.vumc.nl

www.amc.nl

209014