

DISFUNCTIE VAN DE KLIEREN VAN MEIBOM MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTION (MGD)

door
Mirjam M.A. van Tilborg
BOptom

Key words

Contact lens wear, discomfort, Meibomian gland function and dysfunction, tear film.

Abstract

The Meibomian glands are the most important glands for producing lipids. The lipid layer of the tear film is extremely thin. Absence or disruption can cause evaporation of the tear film. As we all know evaporation of the tear film can cause dry eye symptoms such as comfort problems, epiphora, staining, etc. This article will imply the importance of recognizing a small degree of MGD. Which will and can be helpful by finding answers to some degree of discomfort, difference in visual acuity, contact lens deposits and drop outs.

De oculaire traanfilm is van groot belang voor het menselijk oog. De traanfilm zorgt onder meer voor de voeding van de cornea, voor verbetering van de optische kwaliteit en werkt als lubricans. De traanfilm is secundair ook een afweermecanisme waardoor we contactlenzen kunnen dragen. De functie van de traanfilm kan en mag niet ondergewaardeerd worden. De traanfilm bestaat ruwweg uit drie lagen. Een lipidenlaag, een waterige laag en een mucine-laag. De klieren van Meibom, de traanklier en de gobletcellen zijn de grootste producenten van de traanfilm. Naar de waterige laag is veel onderzoek gedaan, de tear aqueous deficientie en het ontstaan van keratoconjunctivitis sicca (KSC) zijn vrij bekend. Maar welke rol speelt de lipidenlaag in de reeks van comfortklachten en bij droog-ooggevoel? Waardoor

wordt de lipidenlaag verstoord? Kan dit een reden zijn voor drop-outs bij het dragen van contactlenzen? Deze vragen worden behandeld in deze verhandeling over de functie en vooral de disfunctie van de klieren van Meibom (MGD).

Functie van de klieren van Meibom

De klieren van Meibom bevinden zich op de onderste en bovenste ooglidranden. Ze staan niet in verbinding met de wimperfollikels, maar bevinden zich in de tarsale plaat. In het algemeen heeft men 25 Meibomkliertjes in de bovenste ooglidrand en 20 in de onderste.

De lipidenlaag wordt voor het grootste gedeelte geproduceerd door de klieren van Meibom. De klieren van Zeis en Moll leveren een zeer bescheiden deel. Ook al is de lipidenlaag bij een normaal gezond oog maar 0,1 micron dik, dit dunne laagje is van groot belang voor een stabiele traanfilm.

Het belang van de lipidenlaag kunnen we onderschrijven doordat deze laag ervoor zorgt dat de evaporatie van de traanlaag wordt tegengehouden.

Ook zorgt deze olieachtige substantie voor een hydrofobe begrenzing op het onderste ooglid, waardoor epiphora (tranen die spontaan over de wangen rollen) wordt tegengehouden. Een ook niet onbelangrijke functie van de lipidenlaag is de "smeerfunctie". De lipide zorgt voor de ooglidranden en voor een soepele beweging van de oogleden over de oogbal.

De noodzaak van een goede secretie van de klieren van Meibom wordt vaak onderschat. Shimazaki et al. durven zelfs beweren dat men naarmate men meer op de functie van deze klieren is toegespitst, veel comfortklachten kan voorkomen.

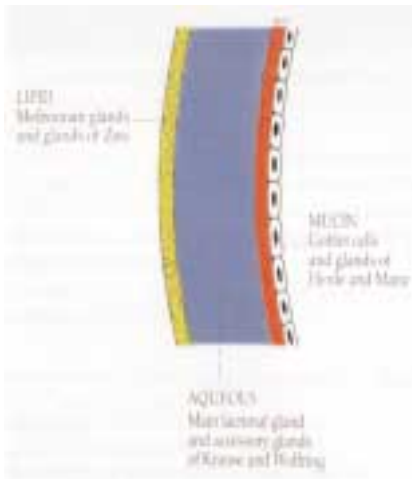
Disfunctie van de klieren van Meibom

MGD komt vaker voor dan men denkt. Purpose et al. (1996) schatten dat 20-40 procent van de mensen die op controle komen last heeft van een bepaalde graad van MGD.

Meibomklierdisfunctie kan omschreven worden als een bilaterale aandoening die niet door een ontsteking veroorzaakt wordt. Het belangrijkste uiterlijke kenmerk is de verandering van de vetafscheiding; deze verandert van een normaal heldere afscheiding naar een dikke, witte, bijna tandpasta-achtige structuur.



Mirjam van Tilborg voltooide haar optiekopleiding aan het Zadkine college in 1992 en haar studie optometrie aan de Hogeschool van Utrecht in 1996. Zij heeft stage gelopen aan de New England College of Optometry in Boston, USA. Al vanaf 1990 is zij werkzaam in de optiek. Momenteel is zij docent aan de Hogeschool van Utrecht en is verantwoordelijk voor het contactlensonderwijs. Daarnaast is zij werkzaam in de klinische optometrie van de HvU en als optometrist bij Colpa Optiek in Boskoop.



Figuur opbouw van de traanfilm kanski

De Meibomklieren zelf zien er niet aangetast uit voor zover wij dit van de buitenkant kunnen beoordelen. Toch is het een strijd geweest om te bepalen of MGD een ontstekingsreactie is of niet. Men heeft besloten om MGD als een niet-ontstekingsachtige aandoening te classificeren.

Wel is men het erover eens dat een MGD wel een ontsteking, zoals meibomitis, of een hordeolum kan veroorzaken.

Pathologie

De disfunctie van de Meibomklieren wordt veroorzaakt door verhoorning van het afvoerkanaaltje. De keratinisatie van de binnenbekleding van de kliertjes heeft tot gevolg dat de uitgangen van de kliertjes smaller worden en uiteindelijk verstopt raken. Deze keratinisatie verloopt heftiger naarmate men ouder wordt. Hykin et al. beschrijven een toename van hyperkeratinisatie en ooglidvascularisatie in het bovenste en onderste ooglid, die meer voorkwam bij personen van 50 jaar en ouder. Ook Korb et al. geven aan dat er een toename is van klachten door MGD in relatie tot de toename in leeftijd.

De verandering van de structuur van lipidesecretie van opaque naar een witte substantie wordt toegeschreven aan contaminatie van de lipide met keratine. Doordat de structuur verandert, wordt het "smeltpunt" van de lipidesecretie anders. Hierdoor blijft de structuur dik, minder vloeibaar, en zal hierdoor niet gemakkelijk worden opgenomen in de traanfilm. Dit verklaart de "kopjes" op de Meibomklieren.

Etiologie

Waarom kan MGD ontstaan? Het keratinisatieproces en de leeftijd zijn al naar voren gebracht, maar er zijn nog een heleboel andere oorzaken op te noemen waardoor de kliertjes verstopt kunnen raken.

Allereerst de belangrijkste oorzaak: een irreguliere ooglidrand. Deze kan veroorzaakt worden door een mechanisch trauma, door verbranding of kan secun-

dair ontstaan door een ooglidrandontsteking. Daarnaast kan contaminatie met micro-organismen zorgen voor een MGD. Deze contaminatie wordt meestal veroorzaakt door een onderliggende blepharitis. Ook kan verlaging van de ooglidtemperatuur, door bijvoorbeeld een ectropion, waarbij de kliertjes verder van het oog af liggen, een oorzaak van MGD zijn. Deze temperatuurverlaging kan ook door externe factoren worden veroorzaakt, zoals door het gebruik van airco, door koud weer of door stroming (wind). Voor een onderzoek naar droge ogen wordt aanbevolen om al 24 uur tevoren de make-up van de oogleden te verwijderen. Make-up, vooral oogpotlood, kan zorgen voor een mechanische blokkade voor de secretie.

Knipperslag

David Kirschen et al. publiceerden in 1992 een onderzoek, waaruit bleek dat de dikte van de lipidenlaag toenam door het maken van een geforceerde knipperslag⁸.

De conclusie uit dit onderzoek was dat de knipperslag zorgde voor een goede dikte van de lipidenlaag van de traanfilm en dat vooral het contact van de oogleden belangrijk is voor een adequate Meibomkliersecretie.

In het algemeen blijkt dat bij personen met een onvolledige knipperslag de lipidenlaag van de traanfilm zeer dun is.

Daaruit zouden we de conclusie kunnen trekken dat de lipidenlaag bij contactlensdragers dunner zou moeten zijn. In het algemeen weten we dat contactlensdragers minder knipperen en vooral onvolledig knipperen. Hierdoor blijft, door de mindere kracht op de klieren, de lipide in de afvoerbuisjes staan en kan een zogenaamde contactlensgeïnduceerde MGD ontstaan.

Contactlensgeïnduceerde MGD

Bij contactlensdragers met droge ogen wordt het discomfort groter naarmate de dag verstrijkt. Ook wazig zien en een wisselende visus nemen toe⁹. Horn et al⁽¹⁰⁾ en Ong⁽¹¹⁾ komen beiden tot de conclusie dat MGD iets vaker voorkomt bij contactlensdragers dan bij niet-contactlensdragers.



Specifieke klachten kunnen optreden na het ontstaan van MGD en het dragen van contactlenzen. Allereerst een (onverwachte) intolerantie voor het dragen van contactlenzen; verder droge ooggevoel, wazig zicht en/of wisselend zicht. De lenzen zijn in het algemeen fettig of, bij een ernstigere vorm van MGD, voorzien van hydrofobe plekken.

Het onderstaande rijtje bestaat uit een aantal specifieke problemen die waarneembaar zijn of aangegeven worden tijdens een optometrisch onderzoek.

- Pre-lens traan film (PLTF) onstabiel;
- Slechte bevochtiging RGP;
- Dehydratie van de contactlens;
- Contactlensgeïnduceerde staining;
- Droge ooggevoel;
- Naarmate de dag vordert worden de klachten ernstiger;
- 's Ochtends irritatie, plakkerig oog;
- Wisselende visus;
- Vettige aanslag op de lenzen;
- Epiphora; traanmeniscus wordt niet bij elkaar gehouden.

Herkenning

De klieren van Meibom liggen duidelijk zichtbaar op de onderste en bovenste ooglidrand. Om de bovenste ooglidrand goed te kunnen beoordelen laat men de patiënt naar beneden kijken en tilt men voorzichtig het bovenste ooglid op; hierdoor is het zicht op deze klieren volledig.

Het uiterlijk van de klieren (een normaal beeld is een opening met een doorzichtige vloeistof erin), de secretie van de klieren en de wijze waarop de secretie uit de klieren te drukken is, geven de mate van MGD aan.

Figuur 1 MGD graad 1

Nathan Efron heeft een goed gradatieschema laten ontwikkelen, waarop de verschillende gradaties van MGD zijn getekend. Daarnaast kunnen we ook gebruik maken van de beschreven MGD-gradatie (zie figuur 3). Beide hebben tot doel om de klinische relevantie van MGD vast te leggen. Afsproken is om bij gradatie 2 een therapie in te stellen, maar bij klachten en een lichte vorm van MGD zal deze gradatie niet zaligmakend zijn.

Daarnaast is er door de verlaging van de oppervlakte-spanning, door verandering van de secretie, vaak sprake van schuimvorming in de traanfilm. Deze



schuimvorming komt vaak in de canthi of temporale ooghoeken voor.

Mocht men niet letten op het uiterlijk van de ooglidranden dan zal bij de volgende tests toch een licht moeten gaan branden.

Bij een MGD zal de break-up time, BUT, verlaagd zijn terwijl de Schirmertest een positieve uitslag zal geven. Daarnaast kan staining voorkomen, zowel corneaal als conjunctivaal. Debris in de traanfilm, wat veroorzaakt wordt door "gestolde lipide," is niet ondenkbaar. In de traanfilm zal ondoorzichtig materiaal in vlokken of kleine draadjes te zien zijn, die veel weg hebben van mucinedraden maar dan veel dunner en compacter.

Handboek voor controle en nazorg bij contactlens dragers, vistakon

Figuur 2 Beschreven gradatie van MGD, E. van der Worp, W. Thijssen

MGD langer bestaand

MGD die al langer bestaat, kan geassocieerd worden met de volgende uiterlijke kenmerken van de oogleden:

-De ooglidrand kan enige mate van hyperemie vertonen. Men noemde dit vascularisatie van de ooglidranden, maar dat is achterhaald. Vascularisatie wordt nog steeds genoemd maar men gaat ervan uit dat deze roodheid geen nieuwvormingen zijn van bloedvaatjes. Men denkt dat de hyperemie wordt veroorzaakt door verdikking van de bloedvaatjes waardoor ze duidelijker zichtbaar zijn.

-Verdikking en keratinisatie (verhoorning) van de ooglidrand zullen ook worden waargenomen (zie

MEIBOMKLIJER DISFUNCTIE / MGD.	
gb.	Normaal, geen disfunctie of verstopte klieren (er komt helder vocht vrij bij lichte druk van de vingers)
1-	1-2 klieren gedeeltelijk verstopt (er komt helder vocht vrij bij lichte druk van de vingers)
2-	3+ klieren gedeeltelijk verstopt, (klieren produceren vaak ondoorzichtig vocht bij druk van de vingers)
3-	1-2 klieren geheel verstopt en een groot aantal klieren gedeeltelijk verstopt (neiging tot schuimvorming in het traanvocht)
4-	3+ klieren geheel verstopt en de rest van de klieren voor het grootste gedeelte verstopt

figuur 4)

Uiteindelijk kan dit resulteren in atrofie van de Meibomklieren en in irregulaire ooglidranden, waarbij de klachten over droge en tranende ogen alsmaar zullen toenemen.

Het is vreemd om geen afscheiding van de Meibomklieren te zien bij lichte druk; de klieren staan grof gezegd droog.

Figuur MGD op langere termijn, zie de roodheid van de ooglidrand

Differentiatie

Om te kunnen differentiëren of de klachten daadwerkelijk door een MGD veroorzaakt worden, kunnen we de volgende punten als leidraad gebruiken:

- Klachten over geïrriteerde ogen 's ochtends vroeg;
- Een duidelijke verergering van klachten in de loop van de dag;
- Leeftijd patiënt;
- Contactlensdrager/draagster;
- Traanfilmbeoordeling: debris?
- Uiterlijk van de Meibomklieren;
- Uiterlijk van de ooglidranden: blepharitis?
- NIBUT en BUT: verlaagd;
- Schirmer: veel en snel;
- Tearscoop: weinig lipide in de traanfilm of een onregelmatige structuur;
- Uiterlijk van de secretie.

Uiterlijk

Om de secretie goed te kunnen beoordelen is het van belang om de patiënt naar boven te laten kijken en met de duim of wijsvinger zacht tegen de ooglidrand te duwen. Bij lichte druk zal een heldere olieachtige substantie zich losmaken van de klieropening en in de traanfilm worden opgenomen.

Hoe witter de secretie wordt, des te moeilijker deze uit de klieren te drukken is. Soms moet men enige forse druk uitoefenen om een expressie op gang te brengen.

Laat bij zo'n procedure de patiënt zo ver mogelijk van het ooglid wegstijgen en gebruik twee wattenstaafjes om de druk te kunnen opvoeren. Door het ooglid tussen twee wattenstaafjes te nemen kan een patiënt dit als zeer onaangenaam ervaren. Zorg dat de betreffende persoon gedurende de procedure kan knipperen en gebruik kunstmatig traanvocht om debris weg te spoelen.

Management

De onderliggende oorzaak van het ontstaan van MGD, de hyperkeratinisatie, is niet te behandelen. Wel denkt men dat vitamine A een rol kan spelen in de behandeling van MGD (12), omdat vitamine A de epitheliale keratinisatie regelt. De relevantie hiervan is echter (nog) niet aangetoond.

Wel kan een patiënt veel doen aan comfortverbetering. Deze comfortverbetering bestaat uit een aantal zeer eenvoudige procedures waarbij oculaire hygiëne



een belangrijke rol speelt.

Laten we niet voorbijgaan aan het feit dat bij elke vorm van MGD oculaire hygiëne zeer belangrijk is. Een standaard in de behandeling van MGD zou beginnen met warme kompressen, mechanische expressie en/of lidscrubs.

Warme kompressen

Warme kompressen, een washandje of wattenpads, gedrenkt in warm (gekookt) water, moeten tegen de oogleden gehouden worden. Make-up zal tevoren al verwijderd moeten zijn. De pads moeten behoorlijk (comfortabel) warm zijn en verwijderd worden wanneer de pad koud(er) wordt. De warmte zorgt voor een betere bloedtoevoer, het zachter worden van de huid en, niet onbelangrijk, de warmte zorgt dat de lipide kan smelten en hierdoor gemakkelijker uit de klieren kan worden gedrukt. Belangrijk gegeven is dat de "gesmolten" lipide normaal opgenomen kan worden in de traanfilm. Wel wordt hierdoor meer debris waargenomen, doordat de keratine tezamen met de lipide in de traanfilm komt. Bij normale geblokkeerde Meibomkliertjes, denk aan make-up etc., zal relatief minder debris in de traanfilm komen dan bij een MGD met seborrhoëa. Bij deze laatste vorm is het belangrijk om ook de onderliggende blepharitis te behandelen.

Mechanische expressie

Na een warm kompres is het noodzakelijk om de klieren mechanisch uit te drukken (13). Niet alleen omdat de lipide meer vloeibaar is geworden, maar ook omdat de huid en de klieren meer plooibaar zijn geworden.

De expressie kan op verschillende manieren gebeuren, dit kan met een wattenstokje of met de vingers. De voorkeur gaat uit naar een wattenstokje dat van de temporale kant naar de nasale kant wordt bewogen. Ten eerste kan een wattenstokje hygiënischer zijn, ten tweede hebben we niet te maken met (lange) nagels. **FFiguur 5. Mechanische expressie**
Handboek voor controle en nazorg bij contactlens dragers, Vistakon

Wellicht kan aangevoerd worden dat een wattenstokje

iets professioneler is.

Het wattenstokje wordt parallel aan het ooglid gelegd net onder de wimperrand, waarbij aanbevolen wordt om van temporaal naar nasaal te werken. De tip van het wattenstokje wordt met draaiende beweging en lichte druk verplaatst. Daarnaast leert men de patiënten de tip schuin naar boven te laten rollen en duwen. De optometrist moet deze procedure voordoen bij de patiënt. Een enorm toegevoegde waarde is dat de patiënt op dat moment al waarneemt dat het branderige gevoel afgenomen is ten opzichte van het andere, niet behandelde, oog.

De waarde van deze methode wordt nogmaals benadrukt door Mathers et al. (14), die de evaporatietijd lieten opnemen voordat en nadat de klieren mechanisch waren uitgedrukt. De evaporatietijd werd met 48% verminderd na expressie van de klieren van Meibom.

Lidscrubs

Lidscrubs wil niets meer of minder zeggen dan het schoonmaken of schoonboenen van de ooglidranden. Het scrubben van de ooglidranden heeft tot gevolg dat debris, wat de uitgangen van de klieren bedekt, wordt verwijderd en zorgt voor een verminderde kans op contaminatie met debris of ander materiaal. Bij een lichte vorm van MGD kan worden volstaan met warme kompressen en mechanische expressie. Lidscrubs zijn tegenwoordig ook als kant-en-klaar product verkrijgbaar. Dit heeft als voordeel dat zo'n totaalpakket een goede uitstraling heeft en daardoor een gunstig effect kan hebben op de therapietrouw van patiënten.

Natuurlijk kan men zijn/haar patiënten ook een mengsel van milde zeep en een washandje voorschrijven. Of in het geval van blepharitis, een mengsel van babyshampoo en water (1:5) waarmee ook met een wattenstokje tussen de wimpers moet worden ge-poetst.

Zo'n ingestelde therapie duurt 2 weken, 2 maal daags en wordt ondersteund door een onderzoek van Paugh.

Paugh et al. (15) concludeerden na een onderzoek van 2 weken, 2 maal daags warme kompressen en lidscrubs, dat de break-up time van de behandelde ogen verhoogd was met 4 seconden. Hierdoor was een toename aan comfort te melden. Deze twee weken garanderen niet dat de MGD blijvend over is. Een algemeen goede hygiëne voor de ogen na deze twee weken zal in ieder geval zorgen dat de MGD niet in sterke mate terugkomt, tenzij een andere aandoening een MGD zal veroorzaken.

Controle

Wanneer een MGD-behandeling wordt ingesteld, dan moet de patiënt gecontroleerd worden. De oogleden moeten in ieder geval na een week een duidelijke verbetering te zien geven. De BUT zal iets verhoogd zijn en het comfort moet ook als beter worden aangegeven. Vertel dat de klachten de eerste drie dagen

soms wat erger kunnen zijn, vooral een plakkerig oog in de ochtend en wazig zicht. Lidscrubs uitgevoerd met babyshampoo mogen geen rode trekkerige ooglidranden veroorzaken; is dit wel het geval dan zal de hoeveelheid babyshampoo op water verminderd moeten worden.

Wanneer een onderliggende blepharitis aanwezig is en deze niet vermindert met de juiste compliance, dan zal het management aangepast moeten worden.

Wellicht is dan een algemeen antibioticum als Fucithalamic, verstrekt door de huisarts, een goede oplossing om de blepharitis tegen te gaan. Wel zal de Fucithalamic tussen de wimperharen moeten worden gesmeerd voor een effectieve behandeling.

Wanneer veel debris in de traanfilm en staining op de conjunctiva en cornea aanwezig zijn, zal kunstmatig traanvocht uitkomst bieden. Om irritatie zoveel mogelijk te vermijden zou een product zonder conserveringsmiddelen de voorkeur hebben.

MGD in de praktijk

Meibomklierdisfunctie komt vaker voor dan men denkt. De meeste patiënten die daadwerkelijk klachten aangeven, zijn contactlensdragers. De lipidenlaag die erg dun is, heeft door het dragen van contactlenzen een zeer instabiele functie. Enige disruptie door een MGD kan voor een verlaging zorgen in traanstabieleit. De klachten zijn zeer breed: van 's ochtends plakkerige ogen tot wazig zien. Verergering van de klachten naar het einde van de dag is wel typerend bij MGD.

Onderzoek naar deze kleine kliertjes op het onderste en bovenste ooglid kan zorgen voor een verklaring voor discomfort bij contactlensdragers. Dit discomfort is typerend voor contactlensdragers die al geruime tijd zonder noemenswaardige problemen contactlenzen dragen. Natuurlijk moeten we ook de leeftijd van de contactlensdrager in aanmerking nemen. Externe factoren, airconditioning, pc-werk, maar ook het dragen van make-up, kunnen een MGD veroorzaken. De relevantie van deze klieren is duidelijk.

Verzorging van een stabiele traanfilm en de relevantie van onderzoek naar enige disfunctie van de Meibomklieren is hiermee ook onderschreven.

Differentiaal diagnose

Differentiaaldiagnose

MGD-risicofactoren	40-60 jaar oud, niet geslacht-gebonden, rokers meer, noorden van Europa.
Acne rosacea	Middelbare leeftijd, bi-laterale chronische oogklachten, branden, c.a.-gevoel
Blepharitis	Wimpers plakken aan elkaar, colaretten aanwezig aan de wimperrand, jeukend, branderig gevoel
Hordeolum	Locale zwelling op de ooglidrand Ontsteking
Droog oog	Traanvolume

MGD veroorzaker van:	Meibomian seborrhoea Excessief olie en schuim in de traanfilm
Primaire meibomitis	Diffuse ontstekingsreactie rondom de kliertjes
Meibomitis met secundair blepharitis	
Ontstekingsreactie rondom, secretie is hard en moei- lijk uit te drukken	
Chalazion	Chronische vorm van MGD, zwellling van het ooglid Ontsteking

Literatuur

- 1 Shimazaki J., Sakata M., Tsubota K.: Ocular surface changes and dis-
comfort in patients with meibomian gland dysfunction. Arch
Ophthalmol 1995 Oct(10):1266-70
- 2 Caffery B. et al. Dry eye: a common and complicated problem. Contact
lens spectrum,1997.
- 3 Efron N. Contact lens complications (1999) 3:19
- 4 Hykin P.G.,Bron A.J.: Age-related morphological changes in lid margin
and meibomian gland anatomy: Cornea (1992) Jul: 11(4):334-42
- 5 Korb D.R.,Henriquez A.S.(1980) Meibomian gland dysfunction and
contact lens intolerance. J Am Optom Assoc 51:243
- 6 Gilbard J.P.: Dry eye, blepharitis and chronic eye irritation: divide and
conquer: J.ophthalmic nurs technol 1999 May-Jun;19 (3):109-15
- 7 Cotter J., White P.: A common and complicated problem: Contact lens
spectrum 1997 May