



Richtlijn Droge ogen



Colofon

Richtlijn Droge ogen
November 2023

© OVN 2023

Optometristen Vereniging Nederland
Orteliuslaan 750
3528 BB Utrecht
Tel: 0546 793 274
Website: www.optometrie.nl
E-mail: info@optometrie.nl



Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

De Optometristen Vereniging Nederland heeft als doel om de voorwaarden te scheppen waardoor optometrische zorg van goede kwaliteit gerealiseerd wordt, welke toegankelijk is voor de gehele Nederlandse bevolking, met erkenning van de professionele deskundigheid van de optometrist.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doelstelling	5
1.3 Afbakening van de richtlijn	5
1.4 Richtlijn op basis van knelpunten.....	6
1.5 Beoogde gebruikers van de richtlijn.....	6
1.6 Samenstelling werkgroep, werkwijze en validiteit.....	6
1.7 Gerelateerde kwaliteitstandaarden	6
1.8 Begrippenlijst	7
Referenties.....	8
2 Anamnese	9
Uitgangsvraag	9
Aanbevelingen	9
Inleiding	9
Methode	10
Overwegingen.....	10
3 Diagnostiek	14
Uitgangsvraag	14
Aanbevelingen	14
Inleiding	14
Methode	14
Overwegingen.....	15
Referenties.....	19
4 Behandeling	21
4.1 Voorlichting en leefstijladvies	21
Uitgangsvraag	21
Aanbevelingen	21
Inleiding	21
Methode	22
Overwegingen.....	22
Referenties.....	25
4.2 Ooglidhygiëne	26

<i>Uitgangsvraag</i>	26
<i>Aanbevelingen</i>	26
<i>Inleiding</i>	26
<i>Methode</i>	26
<i>Overwegingen</i>	27
<i>Referenties</i>	28
4.3 Kunsttranen	29
<i>Uitgangsvraag</i>	29
<i>Aanbevelingen</i>	29
<i>Inleiding</i>	29
<i>Methode</i>	29
<i>Overwegingen</i>	30
<i>Referenties</i>	31
4.4 Optometrische behandelingen	32
<i>Uitgangsvraag</i>	32
<i>Aanbevelingen</i>	32
<i>Inleiding</i>	32
<i>Methode</i>	32
<i>Overwegingen</i>	33
<i>Referenties</i>	34
5 Doorverwijzen	35
<i>Uitgangsvraag</i>	35
<i>Aanbevelingen</i>	35
<i>Inleiding</i>	35
<i>Methode</i>	36
<i>Overwegingen</i>	36
<i>Referenties</i>	38
Bijlagen	39
<i>Bijlage 1 Verantwoording</i>	39
<i>Bijlage 2 Literatuuronderzoek</i>	43
<i>Bijlage 3 Kennislacunes</i>	59
<i>Bijlage 4 Vragenlijsten en app voor de anamnese</i>	61
<i>Bijlage 5 Classificatiesystemen en normaalwaarden</i>	66
<i>Referenties</i>	67

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

- 5 Droge ogen, ook bekend als het droge ogen syndroom of *dry eye disease* in het Engels, vormt een veelvoorkomende aandoening die een aanzienlijke impact kan hebben op de levenskwaliteit van patiënten. Droge ogen manifesteert zich op uiteenlopende wijze en kan een scala aan ooggerelateerde klachten veroorzaken, variërend van irritatie en branderigheid tot wazig zicht en zelfs ernstig ongemak. Jaarlijks raadplegen aanzienlijke aantallen patiënten hun huisarts vanwege klachten met betrekking tot droge ogen. Op basis van de huisartsenregistratie bij Nivel kan de
- 10 incidentie van deze aandoening (gecodeerd als F13, F99, F02) worden geschat op 17-27.8 gevallen per 1000 personen. Met een totale bevolking van 17.597.607 inwoners op 31 januari 2022, betekent dit dat jaarlijks naar schatting 299.159 – 489.213 personen medische hulp zoeken voor deze aandoening bij hun huisarts.
- 15 Typisch gezien verwijst de huisarts patiënten met droge ogen naar de oogarts wanneer de behandeling van de huisarts onvoldoende verlichting biedt. Echter, met het oog op een efficiëntere organisatie van de zorg voor droge ogen, kan overwogen worden om – waar toepasbaar – de zorg naar optometristen te verplaatsen, zonder concessies te doen aan de kwaliteit van de zorg.
- 20 Om patiënten met droge ogen passende optometrische zorg te kunnen bieden, is het van belang dat er een uniform beleid komt voor de behandeling van droge ogen. Op dit moment is er echter voor optometristen geen richtlijn om op terug te vallen. Om de zorg veilig – waar toepasbaar – te verplaatsen naar de optometrist, neemt de OVN het initiatief om in 2022 te starten met de ontwikkeling van een richtlijn ‘Droge ogen’.

25

1.2 Doelstelling

- De OVN heeft als doel om met ontwikkeling van de richtlijn Droge ogen een uniform evidence-based beleidskader op te stellen voor de diagnostiek en behandeling van droge ogen door optometristen. Dit beleidskader heeft de volgende doelen:
- 30 - Het verminderen van droge ogen klachten door een nauwkeurigere diagnose van droge ogen klachten en het aanbieden van doeltreffende (preventieve) behandelingen;
- Het praktisch toepasbaar maken van het beleidskader voor optometristen;
- Het verkrijgen van draagvlak onder optometristen, patiënten, oogartsen, huisartsen, het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), het Zorginstituut Nederland (ZIN) en
- 35 Zorgverzekeraars Nederland (ZN);
- Het faciliteren van een optimale overdracht vanuit de optometrist naar andere zorgverleners.

1.3 Afbakening van de richtlijn

- 40 - De richtlijn heeft betrekking op de diagnostiek en behandeling van alle mensen met droge ogen-klachten die een optometrist bezoeken.
- Organisatie van droge ogen-zorg.
- De richtlijn beschrijft niet welke zorg huisartsen of oogartsen geven. Zij hebben daarvoor hun eigen richtlijnen of protocollen.

1.4 Richtlijn op basis van knelpunten

Deze richtlijn behandelt uitsluitend de voornaamste knelpunten. Knelpunten zijn onderwerpen waarop ongewenste zorgvariëaties kunnen optreden. Ze zijn geïdentificeerd door middel van een raadpleging van belanghebbenden, aangevuld met suggesties van de werkgroep. De werkgroep heeft, op basis van kennis uit de literatuur en de expertise van de werkgroepleden, waaronder patiënten, aanbevelingen geformuleerd om de zorg te standaardiseren waar mogelijk en als dit de kwaliteit van de zorg bevordert. De volledige werkwijze, van knelpunt tot aanbeveling, is beschreven in **Bijlage 1 Verantwoording**.

1.5 Beoogde gebruikers van de richtlijn

Deze richtlijn is opgesteld ten behoeve van optometristen in de eerste en tweede lijn die patiënten met droge onderzoeken, behandelen of verwijzen.

1.6 Samenstelling werkgroep, werkwijze en validiteit

Dit document werd opgesteld door een multidisciplinaire werkgroep bestaande uit optometristen, oogartsen en patiëntvertegenwoordigers.

Werkgroepleden:

- S.J. (Simone) Stad (voorzitter), optometrist, Optometristen Vereniging Nederland (OVN)
- Z. (Zoë) Mathan, MSc. optometrist, Optometristen Vereniging Nederland (OVN)
- dr. M.M.A. (Mirjam) van Tilborg, MSc. optometrist, Optometristen Vereniging Nederland (OVN)
- S. (Sander) Sterk, optometrist, Optometristen Vereniging Nederland (OVN)
- M. (Mirjam) Boers, patiëntvertegenwoordiger, Oogvereniging
- dr. J. (Jelle) Vehof, oogarts & epidemioloog, Nederlands Oogheelkundig Gezelschap (NOG)
- dr. R.P.L. (Robert) Wisse, oogarts & corneaspecialist, Nederlands Oogheelkundig Gezelschap (NOG)
- C. (Caroline) Osterholt, adviseur oogzorg, Oogvereniging

Met ondersteuning van:

- dr. W.A. van Enst, richtlijnmethodoloog, Medical Guidelines
- dr. N.M. Molenaar, literatuuronderzoek, Medical Guidelines
- H.W.J. Deurenberg, MSc, Senior informatiespecialist, Systematic Information Retrieval and Other Search Support (SIROSS)

Vanaf oktober 2022 is er aan een conceptdocument gewerkt. De werkgroep kreeg methodologische en procesmatige ondersteuning van Annefloor van Enst (klinisch epidemioloog, Medical Guidelines). In november en december volgt een consultatieronde onder alle belanghebbende waaronder OVN-leden, het NOG, NHG, en docenten van de Hogeschool Utrecht.

Herziening van het document

Uiterlijk binnen vijf jaar, dus in 2029, zal de OVN evalueren of het document nog actueel is. Indien nodig zal het document herzien worden. Als nieuwe ontwikkelingen aanleiding geven tot een herzieningstraject, kan de geldigheid van het document eerder komen te vervallen.

1.7 Gerelateerde kwaliteitstandaarden

- NHG Standaard – Blefaritis (in ontwikkeling)
- [NHG Standaard – Rood oog en oogtrauma](#)
- [OVN Richtlijn - Vooronderzoek en controle bij cosmetische contactlenzen](#)

- [OVN Richtlijn – Dossiervoering](#)
- [OVN Richtlijn - Vooronderzoek en controle bij cosmetische contactlenzen](#)
- [OVN – Standaard verwijsbrief](#)

5 1.8 Begrippenlijst

Afkorting/ begrip (Engelse term)	Toelichting
Droge ogen (<i>dry eye disease</i>)	Droge ogen is een multifactoriële aandoening van het oogoppervlak die wordt gekenmerkt door een verlies van homeostase van de traanfilm, die gepaard gaat met oogklachten, waarbij instabiliteit en hyperosmolariteit van de traanfilm, ontsteking en beschadiging van het oogoppervlak en neuro-sensorische afwijkingen een etiologische rol spelen (Craig, 2017).
Evaporatieve droge ogen (<i>evaporative dry eye</i>)	Droge ogen veroorzaakt door een verhoogde verdamping van de traanfilm. Dit kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van aandoeningen van de oogleden (suboptimale lipidelaag door meibomklierdysfunctie, of een gestoorde knipperfunctie), een suboptimale mucinelaag en/of contactlengebruik (Craig, 2017).
Droge ogen door traanvochtdeficiëntie (<i>aqueous deficient dry eye</i>)	Droge ogen veroorzaakt door een tekort in de waterlaag, als gevolg van leeftijdsgebonden vermindering van de werking van de traanklier of een aandoening van de traanklieren.
Neuropathische droge ogen (<i>neuropathic dry eye of neuropathic ocular pain</i>)	Droge ogen of droge ogen-achtige klachten (zoals branderigheid, gevoeligheid voor wind en licht, en schietende pijn) die veroorzaakt worden door een laesie en/of ziekte van het somatosensorische (pijn)systeem. Het wordt soms als derde subtype van droge ogen gezien (naast evaporatieve droge ogen en droge ogen door een watertekort), De oogklachten zijn hierbij vaak disproportioneel meer aanwezig dan de klinische afwijkingen aan het oogoppervlak (Belmonte, 2017).
Meibomklierdysfunctie (<i>meibomian gland dysfunction</i>)	Een chronische, diffuse afwijking van de meibomklieren, gekarakteriseerd door klierverstopping en/of kwalitatieve/kwantitatieve veranderingen van de kliersecretie. Dit kan resulteren in veranderingen van de traanfilm, symptomen van oogirritatie, ontsteking, en <i>ocular surface disease</i> (Nichols, 2011).
Blefaritis (blepharitis)	Ontsteking van de oogleden. Dit kan onderverdeeld worden op basis van de anatomische structuur die aangedaan is (bijvoorbeeld blefaritis anterior, blefaritis posterior, meibomitis) of op basis van de achterliggende oorzaak of verwekker (bijvoorbeeld stafylokokken blefaritis, bacteriële blefaritis, herpes blefaritis, demodex blefaritis, seborroïsche blefaritis)
Blefaritis anterior	Ontsteking van de oogleden aan de voorste helft van de ooglidrand (rond de wimpers).
Blefaritis posterior	Ontsteking van de oogleden aan de achterste helft van de ooglidrand (rond de meibomklieren). Indien specifiek ontsteking van de meibomklieren wordt bedoeld, wordt ook wel meibomitis gezegd.

Ooglidhygiëne (eyelid hygiëne)	Het geheel van verzorgende maatregelen voor de oogleden. Dit omvat doorgaans het toepassen van warme kompressen met of zonder ooglidmassage, en/of het schoonmaken van de oogleden. Het heeft als doel de meibomklieren beter te laten functioneren en ontsteking aan de oogleden te verminderen.
Leefstijladvies	Adviezen ten aanzien van hoe een persoon zijn leven leeft. De leefstijlkeuzes die mensen maken hebben invloed op de gezondheid. Het oogoppervlak is kwetsbaar voor impact van de externe omgeving (bijv klimaat, luchtvervuiling, schermgebruik), direct aangebrachte producten (bijv contactlenzen of cosmetica), en van de interne omgeving (bijvoorbeeld voeding en medicatie) (Craig, 2023).
Oogoppervlak (<i>the ocular surface</i>)	Het geheel van (i) het oppervlak en het klierepitheel van de cornea, conjunctiva, traanklieren inclusief accessoire traanklieren, en meibomklieren, (ii) de bijbehorende apicale (traanfilm) en basale (bindweefsel) matrices, (iii) de wimpers en klieren van Moll en Zeis, (iv) de ooglidstructuren die verantwoordelijk zijn voor het knippen, en (v) de ductus nasolacrimalis (Gipson, 2007).
TFOS DEWS II	TFOS DEWS II, ofwel de Tear Film & Ocular Surface Society Dry Eye Workshop II, is een internationaal initiatief van 150 droge ogen experts (inclusief richtlijnauteur dr. J. Vehof) dat tot doel had alle wetenschappelijke kennis met betrekking tot droge ogen samen te vatten en handvatten op te stellen ten aanzien van diagnostiek, behandeling en wetenschappelijk onderzoek van droge ogen. Het eerste rapport (TFOS DEWS) werd gepubliceerd in 2007 en de opvolger (TFOS DEWS II) kwam in 2017 uit.

Referenties

- 5 - Belmonte C, Nichols JJ, Cox SM, Brock JA, Begley CG, Bereiter DA, Dartt DA, Galor A, Hamrah P, Ivanusic JJ, Jacobs DS, McNamara NA, Rosenblatt MI, Stapleton F, Wolffsohn JS. TFOS DEWS II pain and sensation report. *Ocul Surf*. 2017 Jul;15(3):404-437. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.002. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736339; PMCID: PMC5706540.
- Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, Caffery B, Dua HS, Joo CK, Liu Z, Nelson JD, Nichols JJ, Tsubota K, Stapleton F. TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *Ocul Surf*. 2017 Jul;15(3):276-283. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.008. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736335.
- 10 - Craig JP, Alves M, Wolffsohn JS, Downie LE, Efron N, Galor A, Gomes JAP, Jones L, Markoulli M, Stapleton F, Starr CE, Sullivan AG, Willcox MDP, Sullivan DA. TFOS lifestyle report executive summary: A lifestyle epidemic - Ocular surface disease. *Ocul Surf*. 2023 Aug 31:S1542-0124(23)00117-9. doi: 10.1016/j.jtos.2023.08.009. Epub ahead of print. PMID: 37659474.
- Gipson IK. The ocular surface: the challenge to enable and protect vision: the Friedenwald lecture. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007 Oct;48(10):4390; 4391-8. doi: 10.1167/iovs.07-0770. PMID: 17898256; PMCID: PMC2886589.
- 15 - Nichols KK, Foulks GN, Bron AJ, Glasgow BJ, Dogru M, Tsubota K, Lemp MA, Sullivan DA. The international workshop on meibomian gland dysfunction: executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011 Mar 30;52(4):1922-9. doi: 10.1167/iovs.10-6997a. PMID: 21450913; PMCID: PMC3072157.

2 Anamnese

Uitgangsvraag

Wat wordt uitgevraagd in de anamnese?

5

Aanbevelingen

10

15

20

25

30

35

40

- Ga na of er eerder een diagnose van droge ogen, meibomklierdysfunctie of blefaritis is gesteld.
- Vraag de patiënt de volgende kenmerken van de klachten te omschrijven:
 - Duur van de klachten
 - Type symptomen
 - Locatie
 - Beloop
 - Uitlokkende factoren
 - Klachten in 1 of 2 ogen
 - Ernst van de klachten op een schaal van 1 tot 10
- Ga na welke therapie de patiënt (zelf) al heeft toegepast en neem dit mee in je behandelplan.
- Beoordeel de aanwezige risicofactoren:
 - Niet modificeerbaar: leeftijd, vrouwelijk geslacht, Aziatische afkomst, bindweefselziekte of auto-immuunziekten (zoals reumatoïde artritis, sarcoïdose, Sjögren Syndroom), slaapapneu (met gebruik van CPAP-masker), geschiedenis van (refractieve) oogchirurgie of ooglidchirurgie, hematopoëtische stamcel-transplantatie, androgeendeficiëntie, allergische conjunctivitis, perioculair eczeem
 - Modificeerbaar: schermgebruik (≥ 2 u/dag), gebruik van contactlenzen, omgevingsfactoren (luchtvervuiling, lage luchtvochtigheid, sickbuildingsyndroom), stress, uitlokkende medicatie (zie onder)
- Ga na welke medicatie de patiënt gebruikt en weeg de voor- en nadelen af. Wees alert bij:
 - Protonpompremmers (bijv. omeprazol, pantoprazol)
 - Oogdruppels (met name antiglaucoommedicatie en oogdruppels met conserveermiddelen)
 - Medicijnen met anticholinerge werking
 - Incontinentiemedicatie (bijv. tolterodine, darifenacine, fesoterodine, solifenacine)
 - Spasmolytische medicijnen bij darmproblemen (bijv. mebeverine)
 - Antiparkinsonmedicatie
 - Anti-allergiemedicatie (antihistaminica)
 - Hormonen (bijv. hormonale substitutietherapie, anti-androgenen)
 - Isotretinoïne (tegen acne)
 - Dupilumab (tegen astma of constitutioneel eczeem)
- Ga na of de patiënt als gevolg van de droge ogen klachten last heeft van slaapproblemen en/of depressieve gevoelens.

Inleiding

45

De anamnese heeft een cruciale rol in de diagnostiek en optimalisatie van gepersonaliseerde behandeling bij patiënten met droge ogen. Het stelt zorgverleners in staat om essentiële informatie te verzamelen over de symptomen en de impact op het dagelijks leven, mogelijke oorzaken en door de patiënt al toegepaste behandelingen, waardoor een alomvattende en patiëntgerichte benadering van zorg mogelijk wordt. In deze module wordt onderzocht welke informatie moet worden uitgevraagd bij een anamnese.

Methode

Om de uitgangsvraag van deze module te beantwoorden is geen systematisch literatuuronderzoek gedaan, maar is gebruik gemaakt van literatuur over risicofactoren van droge ogen (Stapleton, 2020; Vehof, 2021), ook vanuit TFOS DEWS II (Wolffsohn, 2017) en expert consensus van onze werkgroep.

5

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

In Tabel 1 is een overzicht weergegeven van belangrijkste onderdelen van de anamnese bij droge ogen klachten. Daarnaast is er veel bewijs over risicofactoren voor het ontwikkelen van droge ogen (Craig, 2023; Stapleton, 2020; Vehof, 2021). In Nederlandse bevolkingsstudies, werd met een hoge bewijskracht aangetoond welke factoren geassocieerd zijn (Bazeer, 2019; Nguyen, 2023; Nguyen, 2023b; Magno, 2023; Magno, 2021; Vehof, 2021; Wolpert, 2021). Op basis van deze resultaten kan bepaald worden welke risicofactoren van belang zijn en uitgevraagd dienen te worden in de anamnese. De werkgroep beveelt op basis van deze literatuur om risicofactoren in kaart te brengen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen niet-modificeerbare en modificeerbare factoren:

10

15

20

- Niet modificeerbaar: leeftijd, vrouwelijk geslacht, Aziatische afkomst, bindweefselziekte of auto-immuunziekten (zoals reumatoïde artritis, sarcoidose, Sjögren Syndroom), slaapapneu (met gebruik van CPAP-masker), geschiedenis van (refractieve) oogchirurgie of ooglidchirurgie, hematopoëtische stamcel-transplantatie, androgeendeficiëntie, allergische conjunctivitis, perioculair eczeem
- Modificeerbaar: schermgebruik (≥ 2 u/dag), gebruik van contactlenzen, omgevingsfactoren (luchtvervuiling, lage luchtvochtigheid, sickbuildingsyndroom), stress, uitlokkende medicatie (zie onder)

25

Professioneel perspectief

30

Droge ogen gaat vaak samen met andere medische aandoeningen, zoals auto-immuunziekten (bijvoorbeeld reumatoïde artritis en het syndroom van Sjögren), chronische pijn-aandoeningen, dermatologische aandoeningen, allergieën, hormonale stoornissen en eerdere oogoperaties. Ook zijn talloze medicijnen geassocieerd met droge ogen. In Tabel 2 is een overzicht weergegeven van de belangrijkste medicijnen die kunnen leiden tot de ontwikkeling van klachten van droge ogen. De anamnese helpt bij het identificeren van deze comorbiditeiten en vergemakkelijkt een uitgebreid begrip van de algehele gezondheidstoestand van de patiënt.

Tabel 1. Belangrijkste onderdelen van de anamnese bij droge ogen

Onderdelen van de anamnese	Kenmerken bij droge ogen	Opmerking
Type symptomen	Droog, zandgevoel, irritatie, tranen, branderig, stekend, pijn, jeuk, lichtgevoeligheid	
Locatie	Oogoppervlak en/of oogleden (bij blefaritis)	Pijn kan soms uitstralen naar andere locaties rondom de ogen
Beloop	Vrijwel altijd chronisch, kan wisselend aanwezig zijn. Bekende uitlokkende factoren zijn wind, airco, lage luchtvochtigheid en schermgebruik.	Specificeer in het beloop op welk moment van de dag de klachten opspelen
Klachten in 1 of 2 ogen	Meestal beide ogen, maar soms asymmetrisch	
Ernst van de klachten	Mild tot zeer ernstig invaliderend	Kwantificeer de ernst door dit te laten scoren op een schaal van 1 tot 10
Roodheid van de ogen	Niet tot mild	
Visus	Volledig normaal tot slecht zicht, soms vlies of waas voor de ogen, vaak kortdurend beter na knippen.	

Tabel 2. Overzicht van medicatie die kan bijdragen aan de ontwikkeling van droge ogenklachten (Gomes, 2017; Wolpert, 2021)

Groep	Belangrijke voorbeelden	Voorbeelden van toepassingen
Protonpompremmers	Omeprazol, pantoprazol	Maagzweer of refluxklachten
Psychostimulantia	Methylfenidaat	ADHD
Anticholinerge medicatie	Antihistaminica	Allergieën
	Tricyclische antidepressiva	Depressie
	Klassieke antipsychotica (zoals chloorpromazine, haloperidol, broomperidol)	Psychose
	Antiparkinsonmedicatie	Ziekte van Parkinson
	Urologische spasmolytica (tolterodine)	Urge-incontinentie en mictieklachten
	Musculotrope spasmolytica (mebeverine)	Spastische darmsyndroom
Chemotherapie		Kanker
Hormonen	Antiandrogeen	Kanker
	Hormonale substitutietherapie	Menopauzeklachten
Oogdruppels	Antiglaucoommedicatie	Glaucoom
	Oogdruppels met conserveermiddel	Kunsttranen, antiglaucoommedicatie en antihistaminica bij allergie
Systemische retinoïden	Isotretinoïne	Acne vulgaris, rosacea
Biologicals	Dupilumab	Astma, constitutioneel eczeem, psoriasis

Waarden en voorkeuren van patiënten

Droge ogen kan aanzienlijke invloed hebben op de kwaliteit van leven, dagelijkse activiteiten, slaap en werkproductiviteit van een individu (Morthen, 2021; Morthen, 2022; Morthen, 2023; Magno, 2021). Er is hier vaak sprake van een bidirectionele relatie: droge ogenklachten kunnen bijvoorbeeld ook het gevolg zijn van slaapproblemen en/of depressieve gevoelens.

Het begrijpen van de voorkeuren, levensstijl en specifieke behoeften van de patiënt is essentieel bij het selecteren van de meest geschikte therapeutische interventies, waaronder de keuze voor kunsttranen, aanpassingen in de levensstijl, voorgeschreven medicijnen of andere behandelingen. Bij eventuele aanpassingen en medicatie wordt afgewogen wat de voordelen en nadelen zijn. Bijvoorbeeld, in het geval van antidepressiva, weegt het gunstige effect op droge ogen klachten door het verminderen van depressieve gevoelens vaak op tegen het mogelijke risico van verminderde traanproductie als gevolg van anticholinerge bijwerkingen (Vehof, 2021).

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Het uitvragen van alle mogelijke risicofactoren tijdens de anamnese kan aanzienlijk veel tijd in beslag nemen. Dit kan zowel belastend zijn voor de patiënt als voor de zorgverlener. Daarom is het vaak voldoende om de belangrijkste kenmerken te bespreken. Natuurlijk kunnen er aanvullende vragen aan de anamnese worden toegevoegd. Om efficiëntie te bevorderen, kunnen vragenlijsten ook vooraf naar de patiënt worden gestuurd of kan een app gebruikt worden. Een voorbeeld hiervan is de vrij verkrijgbare Droge Ogen app (zie bijlage voor QR-codes), waar de patiënt een uitgebreide risicofactoreninventarisatie kan invullen en de uitkomsten kan delen met de zorgverlener.

Rationale voor de aanbeveling

In de anamnese wordt beoogd om de klachten in kaart te brengen, andere ziekten uit te sluiten, risicofactoren te identificeren en de wensen van de patiënt te leren kennen.

Referenties

- Bazeer S, Jansonius N, Snieder H, Hammond C, Vehof J. The relationship between occupation and dry eye. *Ocul Surf.* 2019 Jul;17(3):484-490. doi: 10.1016/j.jtos.2019.04.004. Epub 2019 Apr 2. PMID: 30951831.
- Craig JP, Alves M, Wolffsohn JS, Downie LE, Efron N, Galor A, Gomes JAP, Jones L, Markoulli M, Stapleton F, Starr CE, Sullivan AG, Willcox MDP, Sullivan DA. TFOS lifestyle report executive summary: A lifestyle epidemic - Ocular surface disease. *Ocul Surf.* 2023 Aug 31;S1542-0124(23)00117-9. doi: 10.1016/j.jtos.2023.08.009. Epub ahead of print. PMID: 37659474.
- Fineide F, Lagali N, Adil MY, Arita R, Kolko M, Vehof J, Utheim TP. Topical glaucoma medications - Clinical implications for the ocular surface. *Ocul Surf.* 2022 Oct;26:19-49. doi: 10.1016/j.jtos.2022.07.007. Epub 2022 Jul 31. PMID: 35921942.
- Gomes JAP, Azar DT, Baudouin C, Efron N, Hirayama M, Horwath-Winter J, Kim T, Mehta JS, Messmer EM, Pepose JS, Sangwan VS, Weiner AL, Wilson SE, Wolffsohn JS. TFOS DEWS II iatrogenic report. *Ocul Surf.* 2017 Jul;15(3):511-538. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.004. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736341.
- Nguyen L, Magno MS, Utheim TP, Hammond CJ, Vehof J. The relationship between sedentary behavior and dry eye disease. *Ocul Surf.* 2023 Apr;28:11-17. doi: 10.1016/j.jtos.2023.01.002. Epub 2023 Jan 5. PMID: 36621639.
- Nguyen L, Magno MS, Utheim TP, Jansonius NM, Hammond CJ, Vehof J. The relationship between habitual water intake and dry eye disease. *Acta Ophthalmol.* 2023b Feb;101(1):65-73. doi: 10.1111/aos.15227. Epub 2022 Aug 8. PMID: 35941821; PMCID: PMC10087849.
- Magno MS, Moschowits E, Morthen MK, Beining MW, Jansonius NM, Hammond CJ, Utheim TP, Vehof J. Greater adherence to a mediterranean diet is associated with lower C-reactive protein (CRP) levels, but not to lower odds of having dry eye disease. *Ocul Surf.* 2023 Oct 1;30:196-203. doi: 10.1016/j.jtos.2023.09.013. Epub ahead of print. PMID: 37783428.
- Magno MS, Utheim TP, Snieder H, Hammond CJ, Vehof J. The relationship between dry eye and sleep quality. *Ocul Surf.* 2021 Apr;20:13-19. doi: 10.1016/j.jtos.2020.12.009. Epub 2021 Jan 6. PMID: 33421635.
- Morthen MK, Magno MS, Utheim TP, Snieder H, Hammond CJ, Vehof J. The physical and mental burden of dry eye disease: A large population-based study investigating the relationship with health-related quality of life and its determinants. *Ocul Surf.* 2021 Jul;21:107-117. doi: 10.1016/j.jtos.2021.05.006. Epub 2021 May 24. PMID: 34044135.
- Morthen MK, Magno MS, Utheim TP, Snieder H, Jansonius N, Hammond CJ, Vehof J. The vision-related burden of dry eye. *Ocul Surf.* 2022 Jan;23:207-215. doi: 10.1016/j.jtos.2021.10.007. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34743866.
- Morthen MK, Magno MS, Utheim TP, Hammond CJ, Vehof J. The work-related burden of dry eye. *Ocul Surf.* 2023 Jan 21;28:30-36. doi: 10.1016/j.jtos.2023.01.006. Epub ahead of print. PMID: 36690155.
- Stapleton F, Alves M, Bunya VY, Jalbert I, Lekhanont K, Malet F, Na KS, Schaumberg D, Uchino M, Vehof J, Viso E, Vitale S, Jones L. TFOS DEWS II Epidemiology Report. *Ocul Surf.* 2017 Jul;15(3):334-365. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.003. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736337.

- Vehof J, Snieder H, Jansonius N, Hammond CJ. Prevalence and risk factors of dry eye in 79,866 participants of the population-based Lifelines cohort study in the Netherlands. *Ocul Surf.* 2021 Jan;19:83-93. doi: 10.1016/j.jtos.2020.04.005. Epub 2020 May 4. PMID: 32376389.
- 5 - Vehof, J. (2023) Droge ogen [Mobiële applicatie]. iOS <https://apps.apple.com/nl/app/droge-ogen-app/id1542509884> of Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=nl.santen.dry_eyes_patient_app&pli=1
- Wolffsohn JS, Arita R, Chalmers R, Djalilian A, Dogru M, Dumbleton K, Gupta PK, Karpecki P, Lazreg S, Pult H, Sullivan BD, Tomlinson A, Tong L, Villani E, Yoon KC, Jones L, Craig JP. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. *Ocul Surf.* 2017 Jul;15(3):539-574. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.001. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736342.
- 10 - Wolpert LE, Snieder H, Jansonius NM, Utheim TP, Hammond CJ, Vehof J. Medication use and dry eye symptoms: A large, hypothesis-free, population-based study in the Netherlands. *Ocul Surf.* 2021 Oct;22:1-12. doi: 10.1016/j.jtos.2021.06.009. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34171471.

CONCEPT

3 Diagnostiek

Uitgangsvraag

Wanneer en welke diagnostische interventies worden aanbevolen?

5

Aanbevelingen

- Overweeg om subjectieve klachten in kaart te brengen en te evalueren met een gevalideerde vragenlijst (zoals de OSDI, DEQ-5, SPEED, of SANDE).
- Gebruik meetinstrumenten om objectieve afwijkingen in kaart te brengen en te evalueren. Doe dit in een systematische volgorde aan de hand van het invasieve karakter van de instrumenten. Beoordeel:
 - Het oog en de adnexa (macroscopisch)
 - Gezichtsvermogen en op indicatie de oogsamenwerking
 - Traanfilmstabiliteit aan de hand van NIBUT (indien niet beschikbaar zie advies bij speetlamponderzoek)
 - Traanlipidelaag (optioneel)
 - Traanomsolariteit (optioneel)
 - Kwantiteit van de waterige laag van de traanfilm, bij voorkeur a.d.h.v. traanmeniscus en de Schirmer-test
 - De klieren van meibom en de uitdrukbaarheid en kwaliteit van het meibum.*
*Overweeg om hiervoor de *meibom-applicator* te gebruiken en eventueel meibografie om de meibomklieren in beeld te brengen.
- Vervolg het onderzoek met behulp van de speetlamp en beoordeel:
 - Het oog en de adnexa
 - Traanfilmstabiliteit aan de hand van FBUT (indien geen NIBUT beschikbaar)
 - Aankleuring hoornvlies, bindvlies en lid wiper
 - Palpebrale conjunctiva
 - Ooglid, ooglidrand en wimpers
 - Aanwezigheid van blefaritis
- Differentieer om welk type droge ogen het gaat.
- Gebruik altijd dezelfde meetmethoden en classificatiesystemen, en zeker wanneer de klachten meer dan eens bij eenzelfde patiënt worden gemeten.
- Overweeg aan de hand van fotografie het oogoppervlak objectief vast te leggen.

35

Inleiding

Diagnostische onderzoeken zijn belangrijk wanneer droge ogen wordt vermoed, omdat ze helpen bij het bevestigen van de diagnose en het uitsluiten of aantonen van andere aandoeningen, het bepalen van de onderliggende oorzaak of bijdragende factoren en het optimaliseren van de behandelstrategie. In deze module wordt uitgezocht welk diagnostisch onderzoek plaats vindt bij een verdenking van droge ogen.

40

Methode

Om de uitgangsvraag van deze module te beantwoorden is geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. Voor diagnostisch accuratesse onderzoek is een referentiestandaard, bij voorkeur een gouden standaard, vereist om de accuratesse vast te kunnen stellen. Er is geen gouden standaard om droge ogen eenduidig vast te stellen. Om deze module te onderbouwen is gebruik gemaakt van het TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report (Wolffsohn, 2017).

45

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Er is geen bewijs beschikbaar waarmee met zekerheid de diagnostische accuratesse van diagnostische interventies kan worden vastgesteld.

5

Professioneel perspectief

Droge ogen kunnen symptomen hebben die vergelijkbaar zijn met andere oogandoeningen. Diagnostische onderzoeken helpen bij het bevestigen van de aanwezigheid van droge ogen en het uitsluiten van andere mogelijke oorzaken van de symptomen. Daarnaast is het van belang om vervolgens de oorzaak (subtype) van droge ogen aan te tonen. Dit zorgt voor een nauwkeurige diagnose en voorkomt een verkeerde diagnose of onnodige behandelingen.

10

Vragenlijsten

Vragenlijsten worden vaak gebruikt als instrument om de ernst en impact van droge ogen op de kwaliteit van leven en dagelijkse activiteiten van een patiënt te beoordelen. Hiervoor zijn verschillende vragenlijsten beschikbaar, waaronder de OSDI (Ocular Surface Disease Index), DEQ-5 (Dry Eye Questionnaire-5), SPEED (Standard Patient Evaluation of Eye Dryness) en de SANDE (Symptom Assessment in Dry Eye) (Stapleton, 2017; Okumura, 2020).

15

Deze vragenlijsten zijn waardevol in de klinische praktijk en in onderzoekssituaties om subjectieve droge ogen symptomen te beoordelen, de impact op dagelijkse activiteiten te evalueren, kwaliteit van leven te kwantificeren en om het effect van behandeling te monitoren. De vragenlijsten als solitaire diagnostische tests voor droge ogen, naast vragenlijsten zijn ook andere onderzoek van belang. **Het uniform gebruik ervan is van essentieel belang.** De vragenlijsten zijn opgenomen in de bijlagen.

20

25

- OSDI (Ocular Surface Disease Index): De OSDI is een veelgebruikte vragenlijst die uit 12 vragen bestaat. Het beoordeelt de frequentie en de ernst van oculaire symptomen, zoals droogheid, zandkorrelgevoel, en visuele stoornissen. Het evalueert ook de impact van deze symptomen op dagelijkse activiteiten. De OSDI geeft een totaalscore van 0 tot 100, waarbij hogere scores wijzen op ernstigere symptomen en grotere beperkingen.
- DEQ-5 (Dry Eye Questionnaire-5): De DEQ-5 is een korte en eenvoudige vragenlijst met vijf vragen gericht op de frequentie en intensiteit van symptomen van droge ogen, namelijk droogheid, discomfort en waterige ogen. De symptomen worden gescoord op een 5- tot 6-puntsschaal, waarbij hogere scores duiden op ernstigere symptomen. De totale score varieert van 0 tot 22. De DEQ-5 is een snel en praktisch hulpmiddel voor het beoordelen van symptomen van droge ogen.
- SPEED (Standard Patient Evaluation of Eye Dryness): De SPEED-vragenlijst is een gevalideerd hulpmiddel dat is ontworpen om de ernst en frequentie van symptomen van droge ogen te beoordelen. Het bestaat uit acht vragen over symptomen zoals droogheid, zandkorrelgevoel, brandend gevoel en wazig zien. Elke vraag wordt gescoord op een schaal van 0 tot 4, en de totale score varieert van 0 tot 32, waarbij hogere scores duiden op ernstigere symptomen.
- SANDE (Symptom Assessment in Dry Eye): De SANDE-vragenlijst is een eenvoudige en veelgebruikte tool voor het evalueren van de frequentie en ernst van symptomen van droge ogen. Het bevat twee vragen die de frequentie en ernst van droge of geïrriteerde ogen beoordelen met behulp van visuele analoge schalen. Patiënten markeren hun reacties op een schaal van 0 tot 100, waarbij hogere scores duiden op ernstigere symptomen.

30

35

40

45

Diagnostische onderzoeken

Diagnostische onderzoeken spelen een cruciale rol bij het beoordelen van zowel de hoeveelheid als de kwaliteit van de tranen, evenals de toestand van het oogoppervlak, om de ernst van droge ogen vast te stellen. Hieronder volgt een beschrijving van de verschillende diagnostische onderzoeken.

5

Het is raadzaam om niet-invasieve methoden toe te passen vóór de beoordeling van de traanfilm om mogelijke verstoringen te voorkomen. Om deze reden wordt aanbevolen te starten met het beoordelen van het oog en de adnexa, gevolgd door de traanmeniscus/indicatie van het traanvolume, om eventuele verstoringen en reflextranen tot een minimum te beperken.

10

Een ander overweging is om voorafgaand aan het oogonderzoek een traanfilmanalyse of non-Invasieve break-Up Time (NIBUT) uit te voeren met specifiek ontworpen instrumenten.

Variantie van uitkomsten

15

Bij het beoordelen van droge ogen dient rekening gehouden te worden met de variabiliteit van symptomen, die afhankelijk kan zijn van het tijdstip van de dag, externe omgevingsfactoren en individuele gezondheidstoestanden. Symptomen kunnen fluctueren, waarbij 's ochtends mogelijk meer uitgesproken klachten optreden die gedurende de dag kunnen verbeteren. Daarnaast kunnen omgevingsfactoren en testmethoden de resultaten beïnvloeden. Het is aan te bevelen meerdere metingen op verschillende momenten uit te voeren en patiënten bewust te maken van dagelijkse variaties, wat kan bijdragen aan een nauwkeuriger beeld en aangepaste behandelingsstrategieën.

20

Hieronder zijn alle stappen van het onderzoek beschreven. Notatie van de anamnese gegevens wordt uitgevoerd conform de richtlijn [optometrische dossiervoering OVN](#) (OVN, 2021).

25

Optometrisch onderzoek naar droge ogen

Het gebruik van apparatuur, voor onder meer diagnostiek, valt onder de regels voor medische hulpmiddelen ([MDR](#)). Ga voor alle te gebruiken diagnostische apparatuur na of op het apparaat de CE-markering aanwezig is. Daarnaast moet de optometrist opvolging geven aan de bij het apparaat geleverde handleiding, gebruiksaanwijzing, training, kalibratie en bijvoorbeeld ook aan de onderhoudsspecificaties van de fabrikant.

30

a. Beoordeling van het oog en adnexa

Beoordeel het oog en de adnexa door observatie. Let op de knipperslag, de sluiting van de ogen, en eventuele afwijkingen rondom het oog, gezicht, wenkbrauwen, en wimpers. Deze observaties kunnen tijdens een gesprek worden beoordeeld. De knipperslag kan ook met een analyzer worden beoordeeld als dit aanwezig is.

35

2. Beoordeling van het gezichtsvermogen

Evalueer het gezichtsvermogen, inclusief de beste gecorrigeerde gezichtsscherpte, en wanneer de visus achterblijft met behulp van een stenopeïsche opening (pinhole).

40

a. Beoordeling van de oogsamenwerking

Bij vermoeden van asthenope klachten, beoordeel ook de aspecten van oogsamenwerking, waaronder de covertest, volgbeweging, accommodatie amplitude, en NPC (near point of convergence).

45

3. Beoordeling van de traanmeniscus / indicatie van het traanvolume

Beoordeel het traanvolume aan de hand van de traanmeniscus. Hierbij kunnen verschillende meetmethoden gebruikt worden zoals de spleetlamp, traanfilmanalysesoftware, of voorste oogsegment OCT. Hierbij wordt gekeken naar de hoogte, omvang, of volume van de traanmeniscus.

4. Traanlipidenlaag analyseren – optioneel

- 5 Onderzoek de dikte van de lipidelaag van de traanfilm met instrumenten zoals traanfilmanalyse software (interferometrie). Raadpleeg de bijlage voor normaalwaarden.

5. Kwantiteit van waterige laag van de traanfilm

- 10 • Schirmer-test: Meet de hoeveelheid traanvocht die door het oog wordt geproduceerd. Afwijkend: minder dan 5 mm in 5 minuten (zie bijlage normaalwaarde). In principe vindt deze test plaats zonder verdoving. In het geval van storende reflextranen wordt een verdoving wel aanbevolen. Bij een vermoede van Sjögren worden aanbevolen om de test zowel met als zonder verdoving uit te voeren.
- Let op de mogelijke tijdelijke invloed van deze test op de andere tests en zorg voor een adequate periode tussen deze test en andere om foutieve metingen te voorkomen.*
- 15 • Alternatieve testen zoals SM-Tube, Phenol Red Thread zijn beschikbaar maar niet de gouden standaard.

6. Kwaliteit van de tranen (samenstelling) – optioneel

- 20 Meet traanosmolariteit met toegeëigende apparatuur om de concentratie van opgeloste stoffen in de tranen te meten als indicatie voor verstoorde homeostase van de traanfilm.
- Let op de mogelijke tijdelijke invloed van deze test op de andere tests en zorg voor een adequate periode tussen deze test en andere om foutieve metingen te voorkomen.*

7. Traanfilmstabiliteit

- 25 • Non-Invasive Break-Up Time (NIBUT): Gebruik methoden zoals keratoscoop, keratometer, corneatopograaf, of andere traanfilmanalysesoftware. De NIBUT wordt vastgesteld na een goede verspreiding van de kleurstof in de traanfilm en wordt meestal max. drie keer gemeten om instabiliteit beter te kunnen inschatten (Finnmore, 1998; Paugh, 2020). Zie bijlage voor normaalwaarde.
- 30 • Fluoresceïne Break-Up Time (FBUT): Beoordeel hoelang het duurt voordat de eerste lijnen, spots of breaks verschijnen in het beeld. De waarde wordt genoteerd in seconden. Om deze test uit te voeren wordt de kleurstof fluoresceïne opgelost in saline gebruikt.

8. Vervolg het onderzoek met behulp van de spleetlamp

35

a. Oog en adnexa

Beoordeel als eerste de traanmeniscus, waarna het oogoppervlak en oogleden als mede de ooglenzen en diepte van de oogkamer worden beoordeeld. Beoordeel de structuur en roodheid van de conjunctiva. Let hierbij op de beoordeling van conjunctivochalasis en lipcof plooien.

b. Traanfilmstabiliteit (beoordeling met behulp van kleurstof)

40 Kleur de traanfilm aan met fluoresceïne om de TBUT te bepalen.

c. Beoordeling gezondheid hoornvlies en bindvlies

- 45 Droge ogen kan veranderingen aan het oppervlak van het oog veroorzaken. Diagnostische tests zoals kleuring van het hoornvlies of bindvlies kunnen helpen bij het beoordelen van de gezondheid en het identificeren van schade of ontsteking. Gebruik fluoresceïne of lissaminegroen. Fluoresceïne is een kleurstof die makkelijk oplosbaar is in water en kleurt beschadigde epitheelcellen aan.

Lissaminegroen, hoewel niet altijd beschikbaar, is een andere kleurstof die veel minder goed oplost in vergelijking met fluoresceïne. De stof kan beschadigde en dode cellen aankleuren. Maak de aankleuring inzichtelijk door gebruik te maken van een schaal, het maken van een tekening of gebruik te maken van fotografie.

5

d. Beoordeling van de palpebrale conjunctiva

Onderzoek de oogleden op eventuele aanwezigheid van papillen en/of follikels. Klap hiervoor de bovenste oogleden om met behulp van een wattenstaafje. Beoordeel de ruwheid van het oppervlakte alsmede de roodheid van het weefsel.

10

e. Beoordeling ooglid, ooglidrand en wimpers

Beoordeel de elasticiteit van het onderste ooglid, controleer of het traanafvoerbuisje aanligt, en beoordeel of er punctumpluggen aanwezig zijn.

15

f. Blefaritis

Voor de beoordeling van blefaritis en de ernst, kan het verwijderen van make-up noodzakelijk zijn omdat make-up de zichtbaarheid van de ooglidranden kan belemmeren. Wanneer demodex collaresttes niet direct zichtbaar is, kan overwogen worden om de wimperbasis te reinigen en een wimperhaar met een pincet rustig rond te draaien. Door het haarzakje te verstoren, kunnen de demodex mijten zichtbaarder worden onder een microscoop.

20

g. Lidwiper beoordeling

Voer een lidwiperbeoordeling uit. Lid-wiper epitheliopathy (LWE) wordt gedefinieerd als een gebied van aankleuring van het oppervlakte-epitheel van de lidwiper, een deel van het bindvlies van het bovenste en onderste ooglid dat fungeert als het randje dat de traanfilm over het oogoppervlak verspreid. LWE biedt extra informatie over de conditie van het ooglidrandoppervlak en de interactie met de traanfilm. Gebruik een spleetlamp en fluoresceïne/lissaminegroen, en hanteer een gradatiesysteem, zie bijvoorbeeld het standaardgradatiesysteem voor LWE in de bijlage.

25

h. Meibografie

Beoordeel de klieren van meibom aan de hand van meibografie. Meibografie is het inzichtelijk maken van de klieren. Door middel van dit instrument kunnen de klieren van meibom beoordeeld worden, het aantal, de grootte, en de aanwezigheid van vernauwingen of (beginnende) verstoppingen en ontwikkeling van een chalazion.

30

i. Meibomklierexpressie

Het evalueren van de kwaliteit (kleur, vloeibaarheid) van de meibum en het aantal klieren die uitdrukbaar zijn is nodig om MGD vast te stellen. Een Meibom-applicator kan worden gebruikt om de uitdrukbaarheid van de meibomklieren te meten, door gelijke druk te geven, kan dit zorgen voor een betere reproduceerbaarheid van deze procedure. De kleur en substantie, samenstelling van het uitgedrukte meibum kan gegradeerd worden. (zie bijlage)

40

9. Differentiatie van de type droge ogen

9.1 Evaporatief droog oog

Voor differentiatie van de oorzaak van een instabiele traanfilm is het beoordelen van de klieren van meibom van belang. Daarnaast kan verminderd knipperen en contactlensgebruik een oorzaak van evaproatieve droge ogen zijn.

45

9.2 Traanvochtdeficientie

De uitkomsten van de testen die het volume van de waterige laag in kaart brengen zijn afwijkend.

9.3 Mucinedeficientie

- 5 Een duidelijke aankleuring van het bindvlies is aanwezig. Een zeer instabiele traanfilm waarbij de TBUT verschillende waarde geeft bij verschillende metingen achter elkaar (Ablamowicz, 2016).

9.4 Subklinische of neuropathische droge ogen

- 10 Afwijkende objectieve onderzoeksuitkomsten zijn niet aanwezig, terwijl de (pijn)klachten wel nadrukkelijk aanwezig zijn.

Hoewel droge ogen vaak beide ogen treft, is het ook mogelijk dat de aandoening zich voornamelijk in één oog manifesteert. Dit heeft soms een neuropathische achtergrond.

10. Follow-up

- 15 Het gebruik van fotografie om het oogoppervlak objectief vast te leggen, biedt een geschikte methode voor het monitoren van de aandoening. Door regelmatige follow-upbeoordelingen kunnen behandelresultaten worden geëvalueerd en kunnen indien nodig aanpassingen worden gemaakt. Toepassing van fotografie wordt door de werkgroep aanbevolen, maar is niet essentieel.

20 Waarden en voorkeuren van patiënten

Het kwantificeren van de klachten kan een meerwaarde hebben om de patiënt inzage te geven in de klachten. Het gezamenlijk bekijken van de ernst van de klachten na behandeling ten opzichte van baseline geeft inzicht in hoeveel de klachten zijn verminderd en dat er wellicht wel deels effect is wanneer de klachten niet geheel zijn opgeheven.

25

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Alle genoemde vragenlijsten zijn geschikt voor het objectiveren van droge ogenklachten maar ze verschillen in lengte. De werkgroep vindt het belangrijk dat de richtlijn praktisch toepasbaar is. Zodoende is geen voorkeur aangegeven welke vragenlijst gebruikt dient te worden. Dit kan op basis van ervaring, inrichting van de praktijk en de patiëntpopulatie gekozen worden. Eenzelfde afweging is gemaakt voor de diagnostische apparatuur die geadviseerd wordt. Aanvullende (geautomatiseerde) diagnostische apparatuur is kostbaar. Hierdoor is niet elke test, in elke praktijk beschikbaar of haalbaar. Zodoende heeft de werkgroep gekozen om basisadvies te formuleren met mogelijke aanvullingen, waarbij beoogd wordt dat het onderzoek kwalitatief goed is, en tegelijk breed toepasbaar.

35

De uitkomst van het optometrisch onderzoek bij droge ogen kan wisselen per dag of zelfs tijdstip op de dag. Het kan nuttig zijn om gedurende langere tijd de symptomen en meetwaarden te monitoren om een completer beeld te krijgen en de behandeling hierop aan te passen.

40 Rationale voor de aanbeveling

Diagnostisch onderzoek speelt een cruciale rol bij het onderzoeken van de diagnose, het monitoren van de klachten en effectiviteit van de behandeling van droge ogen. Hiermee kan een behandelplan aangepast aan de voorkeuren en behoeften van de patiënt worden opgesteld.

45 Referenties

- 50
- Ablamowicz AF, Nichols JJ. Ocular Surface Membrane-Associated Mucins. *Ocul Surf*. 2016 Jul;14(3):331-41. doi: 10.1016/j.jtos.2016.03.003. Epub 2016 May 3. PMID: 27154035.
 - Finnemore VM, Korb DR, Greiner JV, et al. Fluorescein dye concentration as a factor in tear film fluorescence in Sullivan D, Dartt DA, Meneray MA ed. *Lacrimal gland, tear film, and dry eye syndromes 2: basic science and clinical relevance*. Bermuda: Plenum Press, 1998; 875–878.

- Okumura Y, Inomata T, Iwata N, Sung J, Fujimoto K, Fujio K, Midorikawa-Inomata A, Miura M, Akasaki Y, Murakami A. A Review of Dry Eye Questionnaires: Measuring Patient-Reported Outcomes and Health-Related Quality of Life. *Diagnostics (Basel)*. 2020 Aug 5;10(8):559. doi: 10.3390/diagnostics10080559. PMID: 32764273; PMCID: PMC7459853.
- 5 - OVN. Richtlijn optometrische dossiervoering [Internet]. 2021 Nov [cited 2022 May 2]. Available from: <https://www.optometrie.nl/serverspecific/default/images/File/Richtlijnen/Richtlijnoptometrischedossiervoering.pdf>
- Paugh JR, Tse J, Nguyen T, Sasai A, Chen E, De Jesus MT, Kwan J, Nguyen AL, Farid M, Garg S, Jester JV. Efficacy of the Fluorescein Tear Breakup Time Test in Dry Eye. *Cornea*. 2020 Jan;39(1):92-98. doi: 10.1097/ICO.0000000000002148. PMID: 31513046; PMCID: PMC6893123.
- 10 - Wolffsohn JS, Arita R, Chalmers R, Djalilian A, Dogru M, Dumbleton K, Gupta PK, Karpecki P, Lazreg S, Pult H, Sullivan BD, Tomlinson A, Tong L, Villani E, Yoon KC, Jones L, Craig JP. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. *Ocul Surf*. 2017 Jul;15(3):539-574. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.001. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736342.

CONCEPT

4 Behandeling

4.1 Voorlichting en leefstijladvies

5 Uitgangsvraag

Welke voorlichting en leefstijladviezen worden gegeven aan mensen met droge ogen?

Aanbevelingen

- Leg aan patiënten met droge ogen uit dat:
 - de klachten veroorzaakt worden door droge ogen;
 - droge ogen veroorzaakt kan worden door verschillende factoren;
 - dat de klachten met behandelingen kunnen verminderen, maar meestal niet geheel verdwijnen;
 - dat doorgaans verschillende behandelingen nodig zijn om tot een optimaal resultaat te komen
- Indien van toepassing, bespreek de mogelijke rol van medicijnen op droge ogen-klachten. De patiënt kan zo nodig overleggen met huisarts/specialist voor alternatieven.
- Bespreek welke specifieke factoren waarschijnlijk een rol spelen bij de klachten van de patiënt (zie module anamnese en diagnostiek).
- Bespreek de meerwaarde om actief bezig te zijn met de leefstijl en omgevingsfactoren voor een beter resultaat.
- Adviseer een strategie passend bij de klachten en de voorkeuren en mogelijkheden van de patiënt:
 - Beeldschermen:
 - Leg uit dat langdurig werken achter beeldschermen leidt tot minder en minder volledig knipperen.
 - Adviseer regelmatig pauzes tijdens het werken achter beeldschermen.
 - Bespreek mogelijke ergonomische oplossingen en rustgevende maatregelen voor de ogen.
 - Contactlenzen wanneer deze worden gedragen (zie ook [OVN-richtlijn Vooronderzoek en controle bij cosmetische contactlenzen](#)):
 - Bespreek de mogelijke invloed van contactlenzen (materiaalkeuze, passing en bevochtiging).
 - Adviseer om de hygiëneadviezen omtrent contactlenzen strikt op te volgen.
 - Geef advies over optimalisatie van de contactlenzen of verwijs naar de professional die de contactlens aanpast.
 - Adviseer om de draagtijd van de contactlenzen zo nodig te verminderen.
 - Voeding en leefstijl:
 - Adviseer een gezond en gevarieerd dieet met voldoende omega-3 vetzuren.
 - Vermijd, indien mogelijk, omgevingstriggers zoals wind, airco, rook en luchtverontreiniging.
- Overweeg, zeker in het geval van langdurige hardnekkige klachten, patiënten te informeren over het bestaan van een patiëntenvereniging ([Oogvereniging](#)) en praatgroepen.

45 Inleiding

Deze module richt zich op het verstrekken van essentiële informatie aan patiënten met betrekking tot droge ogen en leefstijladviezen. Goede en volledige informatie over de indicatie, behandeling en

5 mogelijke gevolgen van een behandeling is van cruciaal belang om patiënten in staat te stellen effectief met hun klachten om te gaan en weloverwogen beslissingen te nemen over hun behandelopties. In deze module wordt niet alleen de voorlichting over droge ogen behandeld, maar ook uitgebreid ingaan op leefstijladviezen die kunnen bijdragen aan het verlichten van droge ogen en het verbeteren van de algehele ooggezondheid. Door het combineren van kennis over de aandoening zelf en praktische richtlijnen voor leefstijlaanpassingen, streven we ernaar patiënten in staat te stellen om hun welzijn te bevorderen en de impact van droge ogen op hun dagelijks leven te verminderen.

10 Methode

Om de uitgangsvraag van deze module te beantwoorden is op 19 juli 2023 gezocht in de database van Medline naar literatuur over de voorkeuren en ervaringen van mensen met droge ogen. De onderzoeksvraag die hiervoor is onderzocht luidt:

15 1. Wat zijn voorkeuren en ervaringen van mensen met droge ogen?

Patients	Mensen met droge ogen
Intervention	-
Control	-
Outcomes	Voorkeuren en ervaringen

20 2. Wat zijn de gunstige en ongunstige effecten van leefstijlinterventies bij mensen met droge ogen?

Patients	Mensen met droge ogen
Intervention	Leefstijlinterventies
Control	Geen behandeling, placebo of andere behandeling
Outcomes	Ernst van de klachten, patiënttevredenheid, ooggezondheid

De resultaten zijn beschreven in de bijlage.

30

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Er is weinig bekend over de voorkeuren en ervaringen van patiënten. Slechts één studie met enkele beperkingen werd geïdentificeerd (Asbell, 2019). Dit onderzoek benadrukt het belang van een patiëntgerichte (individuele) benadering in de behandeling van droge ogen.

35

Professioneel perspectief

Voorlichting over droge ogen

Het is van essentieel belang om patiënten met droge ogen grondig te informeren over de etiologie van hun klachten. Droge ogen vinden hun oorsprong in onvoldoende traanproductie, excessieve verdamping van traanvocht, of een verstoorde samenstelling van de traanfilm, welke normaal gesproken het oogoppervlak beschermt en bevochtigt.

40

Effectieve communicatie en het tonen van empathie zijn van groot belang bij de begeleiding en behandeling van patiënten met droge ogen, aangezien zij vaak een gevoel van onbegrip ervaren. In de rol van optometrist heb je hierin een centrale functie. Het verdient benadrukt te worden dat hoewel behandelingen kunnen bijdragen aan symptoomverlichting, volledige remissie van droge ogen over het algemeen niet haalbaar is. Het therapeutische doel is gericht op het optimaliseren van symptoombeheersing en het verbeteren van de alledaagse levenskwaliteit van de patiënt.

45

5 Tenslotte, naast de therapeutische interventies, is het van belang om patiënten te informeren over beschikbare praktische richtlijnen, zoals brochures en websites zoals op de [OVN-website](#). Deze suggesties kunnen bijdragen aan het voorkómen van droge ogen en het bevorderen van een gezonde ooghygiëne, met als doel het minimaliseren van de impact van deze aandoening op het dagelijkse leven van de patiënt.

Medicatie geassocieerd met droge ogen

10 In het geval dat een patiënt momenteel medicatie gebruikt, verdient het aanbeveling te onderzoeken of deze geneesmiddelen een rol kunnen spelen in de droge ogenklachten (middels een gedegen anamnese). Talloze medicamenten kunnen namelijk bijdragen aan de ontwikkeling van droge ogen (zie module 2 [Anamnese](#)), waarbij overleg met de huisarts of specialist over potentiële alternatieven van belang kan zijn.

Leefstijladvies

15 Een tweede deel van voorlichting is gericht om patiënten bewust te maken van de invloed van hun levensstijl en omgevingsfactoren op droge ogen. Sommige gedragingen en omstandigheden kunnen bijdragen aan de manifestatie van droge ogen, en derhalve dienen deze aspecten geïntegreerd te worden in het behandelingsregime. Hieronder worden leefstijladviezen over het gebruik van beeldschermen, contactlezen, voeding en overige leefstijladviezen beschreven.

Beeldschermen

20 Langdurig gebruik van digitale schermen kan bijdragen aan symptomen van droge ogen. De groeiende afhankelijkheid van digitale apparaten maakt het echter onwaarschijnlijk dat het stimuleren van vermindering van het gebruik breed wordt aangenomen.

25 Wanneer mensen zich concentreren op schermen of taken knipperen ze minder frequent en minder volledig, wat leidt tot een snellere uitdroging van het oogoppervlak. Om dit probleem te verlichten, wordt aangeraden om regelmatig pauzes te nemen van het beeldschermwerk en ergonomische aanpassingen te doen.

30 De "20/20/20-regel" kan bijvoorbeeld nuttig zijn: neem elke 20 minuten een pauze van 20 seconden en kijk naar een object dat 20 voet (ongeveer 6 meter) ver weg is (Talens-Estarellles, 2022). Je kunt ook een app installeren die je regelmatig herinnert aan het nemen van pauzes. Er is onvoldoende zekerheid uit de beschikbaar studies welke interventie rondom beeldschermgebruik het meest effectief is (Wolffsohn, 2023). Het is belangrijk om een strategie te kiezen die past bij de patiënt waarbij de therapietrouw het meest optimaal is. Hieronder zijn enkele mogelijke ergonomische aanpassingen.

- Zorg ervoor dat het scherm niet op ooghoogte staat, maar iets lager. Dit kan ook door het scherm te kantelen.
- 35 • Pas de afstand van het scherm aan, de voorkeur heeft om deze iets verder weg te plaatsen dan dichterbij (Lema & Anbesu, 2022).
- Pas de helderheid van het scherm aan de omgeving aan of gebruik dynamische omgevingsverlichting.
- Overweeg het gebruik van daglichtlampen of een daglichtbureaulamp.
- 40 • Zorg voor voldoende luchtvochtigheid in de werkomgeving (>40%). De luchtvochtigheid kan gecontroleerd worden met een hygrometer. Bij een lage luchtvochtigheid:
 - Ventileer zoveel mogelijk.
 - Gebruik een luchtbevochtiger als ventileren niet mogelijk is of onvoldoende effect heeft.

45 Contactlenzen

Het dragen van contactlenzen kan leiden tot oogklachten, zoals droge ogen, en kan de functie van de meibomklieren beïnvloeden, wat belangrijk is voor de ooggezondheid (Jones, 2023).

Om droge ogen te voorkomen of te verminderen, is het belangrijk om strikt de hygiëneadviezen te volgen: gebruik de juiste lensoplossing en vermijdt het dragen van beschadigde lenzen om

5 contactlenzen veilig te gebruiken. Verwijder lenzen voor het slapen en onderga regelmatig oogcontroles om oogirritatie en complicaties te voorkomen. Kies voor een lensoplossing met bevochtigingsmiddelen, waarbij er aanwijzingen zijn dat een oplossing met hyaluronzuur effectiever kan zijn dan een zoutoplossing (Scheuer, 2016). Producten met polyhexamethyleen biguanide moeten worden vermeden (Lucas, 2009). Zie ook de [OVN-richtlijn Vooronderzoek en controle bij cosmetische contactlenzen](#) (OVN, 2023). Bij onvoldoende effect kan overwogen worden om (vaker) een bril te dragen.

10 Voor patiënten die droge ogen ervaren in combinatie met het dragen van contactlenzen, kan doorverwijzing naar een contactlensspecialist of optometrist overwogen worden. Deze experts kunnen de patiënt adviseren omtrent alternatieve lensselecties, materiaalkeuzes, wijzigingen in lensvloeistoffen, draagroosters, en aanvullend gebruik van kunstmatige traanpreparaten.

Voeding en leefstijl

15 Voeding en leefstijl spelen een relevante rol bij het omgaan met droge ogen, hoewel ze geen directe behandeling vormen voor dit probleem. Een alomvattende aanpak, met de interventies zoals hierboven beschreven zijn, is vereist om droge ogen effectief te beheersen. Hier zijn enkele leefstijlstrategieën die kunnen helpen:

- Gezond dieet: Een uitgebalanceerd dieet met voldoende omega-3-vetzuren, vitamine A, B12, C en E, en andere essentiële voedingsstoffen bevordert de gezondheid van de ogen. Voeg 20 voedingsmiddelen zoals vette vis (zalm, makreel), groene bladgroenten, citrusvruchten, noten en zaden toe aan de maaltijd (Markoulli, 2023). Het [Voedingscentrum](#) biedt advies over een gezond dieet.
- Vermijd omgevingstriggers: Omgevingsfactoren zoals wind, rook en luchtverontreiniging (stikstofdioxide van het verkeer) kunnen droge ogen verergeren. Bescherm de ogen met een 25 kappenbril of een goed omsluitende zonnebril of bril wanneer de patiënt wordt blootgesteld aan winderige of stoffige omstandigheden.

30 Ook andere voeding en leefstijlinterventies kunnen mogelijk bijdragen. Er is onvoldoende bewijs dat het merendeel van de patiënten een voordeel heeft van deze adviezen. De adviezen hebben echter geen gezondheidsrisico's en kan een individu mogelijk helpen. Zodoende heeft de werkgroep besloten onderstaande adviezen te noemen maar niet op te nemen in de aanbevelingen:

- Voorkom stress: Stressverlichting kan gunstig zijn voor mensen met droge ogen, omdat stress de symptomen kan verergeren en de algehele gezondheid van het oog kan beïnvloeden. Voorbeelden zijn yoga, meditatie, bewegen, en uitoefenen van hobby's.
- Zorg voor voldoende nachtrust: Voldoende slaap is cruciaal voor algeheel welzijn en stressmanagement. Streef naar 7-8 uur kwaliteitsslaap per nacht. Breng een regelmatige slaaproutine tot stand en creëer een slaapvriendelijke omgeving door de slaapkamer donker, stil en op een aangename temperatuur te houden.
- Vermijd passief roken: Blootstelling aan passief roken kan de symptomen van droge ogen 40 verergeren. Het vermijden van omgevingen waar gerookt wordt, kan de symptomen helpen verlichten en de algehele gezondheid ook van het oog bevorderen.

Waarden en voorkeuren van patiënten

45 Voor patiënten met droge ogen zijn de belangrijkste zaken bij de behandeling het verlichten van symptomen, het vinden van een effectieve en veilige behandeling die langdurig werkt, en het gemak van integratie in het dagelijks leven (Asbell, 2019). Patiënten hechten waarde aan begrip van de zorgverlener en willen kosten en mogelijke bijwerkingen in overweging nemen bij het kiezen van een behandeling.

Droge ogen kan een groot en negatief effect hebben op de kwaliteit van leven. Informeer patiënten over het bestaan van een patiëntenvereniging ([Oogvereniging](#)) en praatgroepen. Zeker in het geval van langdurige niet oplosbare klachten.

5 Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

De kosten van de behandeling zijn (vaak) voor rekening van de patiënt. Daarom is het essentieel om hen hierover goed te informeren en te streven naar interventies die de patiënt zelf kan uitvoeren, met een goede balans in de kosten/baten, afhankelijk van de individuele patiënt. Het is van belang om klinische beslissingen altijd te baseren op de meest recente wetenschappelijke literatuur, met name met betrekking tot de effectiviteit van verschillende behandelingen. Het is essentieel om eerdere behandelingen kritisch te beoordelen; behandelingen die in het verleden niet effectief zijn gebleken, moeten niet herhaald worden tenzij nieuwe bewijzen dit rechtvaardigen (Schneider, 2020). Het voorkomen van overbehandeling vereist een evenwichtige benadering, waarbij zowel onder- als overbehandeling wordt vermeden. Daarnaast is het cruciaal om een gedetailleerde geschiedenis van eerdere behandelingen bij te houden, inclusief een evaluatie van de uitgevoerde procedures en hun resultaten. Bijzondere aandacht moet ook uitgaan naar het gedrag van de patiënt, zoals de technieken die gebruikt worden bij het poetsen of druppelen. Incorrecte toepassing door de patiënt kan de effectiviteit van de behandeling beïnvloeden en dient geëvalueerd en zo nodig gecorrigeerd te worden.

20 Rationale voor de aanbeveling

Door de patiënt te informeren over de oorsprong van de klachten en hoe de patiënt zelf kan bijdragen aan het verminderen van klachten door actief bezig te zijn met leefstijl en omgevingsfactoren, wordt de zelfredzaamheid van de patiënt bevorderd en worden onnodige medische kosten voorkomen.

25

Referenties

- Asbell P, Messmer E, Chan C, Johnson G, Sloesen B, Cook N. Defining the needs and preferences of patients with dry eye disease. *BMJ Open Ophthalmol.* 2019 Dec 5;4(1):e000315. doi: 10.1136/bmjophth-2019-000315. PMID: 31909189; PMCID: PMC6936476.
- 30 - Jones L, Efron N, Bandamwar K, Barnett M, Jacobs DS, Jalbert I, Pult H, Rhee MK, Sheardown H, Shovlin JP, Stahl U, Stanila A, Tan J, Tavazzi S, Ucakhan OO, Willcox MDP, Downie LE. TFOS Lifestyle: Impact of contact lenses on the ocular surface. *Ocul Surf.* 2023 May 4;29:175-219. doi: 10.1016/j.jtos.2023.04.010. Epub ahead of print. PMID: 37149139.
- Markoulli M, Ahmad S, Arcot J, Arita R, Benitez-Del-Castillo J, Caffery B, Downie LE, Edwards K, Flanagan J, Labetoulle M, Misra SL, Mrugacz M, Singh S, Sheppard J, Vehof J, Versura P, Willcox MDP, Ziemanski J, Wolffsohn JS. TFOS Lifestyle: Impact of nutrition on the ocular surface. *Ocul Surf.* 2023 Jul;29:226-271. doi: 10.1016/j.jtos.2023.04.003. Epub 2023 Apr 25. PMID: 37100346.
- 35 - Lemā AK., Anbesu EW. Computer vision syndrome and its determinants: A systematic review and meta-analysis. *SAGE Open Med* 2022. 9:10:20503121221142402. doi: 10.1177/20503121221142402.
- Lucas AD, Gordon EA, Stratmeyer ME. Analysis of polyhexamethylene biguanide in multipurpose contact lens solutions. *Talanta.* 2009 Dec 15;80(2):1016-9. doi: 10.1016/j.talanta.2009.07.031. Epub 2009 Jul 23. PMID: 19836589.
- [OVN. Richtlijn Vooronderzoek en controle bij cosmetische contactlezen \(OVN, 2023\).](#)
- 40 - Scheuer CA, Rah MJ, Reindel WT. Increased concentration of hyaluronan in tears after soaking contact lenses in Biotrue multipurpose solution. *Clin Ophthalmol.* 2016 Oct 7;10:1945-1952. doi: 10.2147/OPHT.S115705. PMID: 27784983; PMCID: PMC5063495.
- Schneider KJ, Hollenhorst CN, Valicevic AN, Niziol LM, Heisler M, Musch DC, Cain SM, Newman-Casey PA. Impact of the Support, Educate, Empower Personalized Glaucoma Coaching Program Pilot Study on Eye Drop Instillation Technique and Self-Efficacy. *Ophthalmol Glaucoma.* 2021 Jan-Feb;4(1):42-50. doi: 10.1016/j.ogla.2020.08.003.
- 45 - Talens-Estrelles C, Cerviño A, García-Lázaro S, Fogelton A, Sheppard A, Wolffsohn JS. The effects of breaks on digital eye strain, dry eye and binocular vision: Testing the 20-20-20 rule. *Cont Lens Anterior Eye.* 2023 Apr;46(2):101744. doi: 10.1016/j.clae.2022.101744. Epub 2022 Aug 11. PMID: 35963776.
- Wolffsohn JS, Lingham G, Downie LE, Huntjens B, Inomata T, Jivraj S, Kobia-Acquah E, Muntz A, Mohamed-Noriega K, Plainis S, Read M, Sayegh RR, Singh S, Utheim TP, Craig JP. TFOS Lifestyle: Impact of the digital environment on the ocular surface. *Ocul Surf.* 2023 Apr 14;28:213-252. doi: 10.1016/j.jtos.2023.04.004. Epub ahead of print. PMID: 37062428.
- 50

4.2 Ooglidhygiëne

Uitgangsvraag

Welke ooglidhygiëne-adviezen worden aanbevolen voor mensen met droge ogen?

5

Aanbevelingen

Adviseer een strategie passend bij de klachten en de voorkeuren en mogelijkheden van de patiënt:

- Adviseer bij meibomklierdysfunctie en blefaritis laagdrempelig het gebruik van:
 - Warmtekompresen
 - Geef uitleg over een effectieve toepassing, inclusief massage van de oogleden nadien.
 - Adviseer minimaal 6 minuten per keer, het liefst rond de 10 minuten tenzij anders geadviseerd door de leverancier van het product.
 - 1 tot 2 keer per dag voor minimaal 2 maanden
 - Het kan aanhoudend gebruikt worden.
 - Schoonmaken van de oogleden
 - Geef uitleg over een effectieve toepassing.
 - 1 tot 2 keer per dag voor minimaal 2 maanden
 - Het kan aanhoudend gebruikt worden.

10

15

20

*De effectieve toepassing van warmtekompresen en schoonmaken van de oogleden is beschreven in de overwegingen.

Inleiding

25

Het geven van ooglidhygiëne-advies bij droge ogen is een belangrijk onderdeel van zorg om de symptomen te verminderen en de gezondheid van het oogoppervlak te bevorderen. Het helpt bij het voorkomen of verminderen van gerelateerde aandoeningen zoals blefaritis, conjunctivitis en meibomklierdysfunctie, wat een veelvoorkomende oorzaak is van droge ogen. In deze module wordt beschreven welke informatie er moet worden overgebracht aan patiënten en welke adviezen gegeven moeten worden.

30

Methode

Om de uitgangsvraag van deze module te beantwoorden is een systematische analyse van de literatuur nodig. De onderzoeksvraag die hiervoor is onderzocht is PICO-gestructureerd en luidt:

35

1. Wat zijn de gunstige en ongunstige effecten van warmtekompresen bij mensen met droge ogen?

Patients	Mensen met droge ogen
Intervention	Warmtekompresen
Control	Geen behandeling, placebo of andere behandeling
Outcomes	Ernst van de klachten, patiënttevredenheid, ooggezondheid

40

De resultaten zijn beschreven in de bijlage.

45

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

5 De mechanismen die ten grondslag liggen aan droge ogen zijn onvoldoende bekend. Dit heeft ook een impact op de kennis over behandelingen. Er is heterogeen en beperkt bewijs over ooglidhygiënemaatregelen.

Professioneel perspectief

Warmtekompres

10 Het aanbrengen van een warmtekompres op de gesloten oogleden helpt om debris (korstjes en schilfers) die zich langs de ooglidranden heeft opgehoopt, te verzachten en los te maken. Het bevordert ook een verhoogde bloedcirculatie en verwarmt de lipiden in de meibomklieren, wat ervoor zorgt dat de meibum vloeibaarder wordt en makkelijker uit de klieren vloeit. Er zijn
15 verschillende warmtekompresen beschikbaar. De goedkoopste manier is een pluisvrijedoek gedrenkt in warm water. Dit vereist wel instructies voor effectieve en veilige toepassing. Het is hierbij onder andere belangrijk dat deze doek elke 2 minuten wordt herwarmd of vervangen. Andere opties zijn een gelmasker of (stoom)bril die op verschillende wijzen verwarmd kunnen worden (elektrisch, chemisch, magnetron). Adviseer het gebruik van warmtekompresen voor minimaal 6 minuten per keer, het liefst rond de 10 minuten tenzij anders geadviseerd door de leverancier van het product.
20 Om de therapietrouw te verhogen is het van belang verschillende opties te bespreken die inpasbaar zijn in het dagelijks leven. Goede uitleg over het gebruik is essentieel. Adviseer de patiënt om zich te melden bij onvoldoende resultaat na twee maanden. Bij onvoldoende resultaat kan een optometrist een andere interventie in zetten. Zie module Optometrische behandelingen.

Schoonmaken van de oogleden

25 Ooglidreiniging kan worden uitgevoerd om vuil, make-up, crustae en bacteriën van de oogleden en wimpers te verwijderen. Er zijn verschillende producten voor de oogleden verkrijgbaar, zoals ooglidshampoo, oogliddoekjes, voorbevochtigde pads of schuimreinigers die speciaal zijn samengesteld voor ooglidhygiëne. Een goedkoop alternatief is het gebruik van verdunde
30 babyshampoo, waarbij de voorkeur ligt voor milde, niet-irriterende en hypoallergene producten. Ook dagelijkse toepassing van warm water op een wattenschijfje of wattenstokje op de wimperrand kan helpen en is minder kostbaar. Adviseer om het gebied langs de ooglid- / wimperranden zachtjes en grondig te reinigen. Hiermee mag 1 tot 2 keer per dag gestart worden voor minimaal 2 maanden, tenzij anders geadviseerd door de leverancier van het product. Deze reiniging kan aanhoudend
35 gebruikt worden. Om compliance te verhogen is het van belang om een methode te kiezen die inpasbaar is in het dagelijks leven van de patiënt. Bij onvoldoende resultaat kan de optometrist een interventie in zetten om de oogleden intensief te reinigen, zoals eerst zelf de oogleden te reinigen met de voorgeschreven behandeling of zie module 4.4 Optometrische behandeling. Bij het uitvoeren van ooglidhygiëne is het belangrijk om het gebruik van agressieve zeep, reinigingsmiddelen of make-up
40 verwijderaars te vermijden die de ogen verder kunnen irriteren en de droogheid kunnen verergeren.

Adviseer patiënten om de gekozen behandeling voort te zetten zolang zij effect ervaren. Wanneer er na twee maanden nog geen gewenst effect is na gebruik van warmtekompresen en ooglidhygiëne,
45 kan overwogen worden om de behandeling te stoppen.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Ooglidhygiëne en leefstijlaanpassingen dienen praktisch te zijn en goed in te passen in het dagelijks leven. Een persoonlijke aanpak is hierbij essentieel. Van belang is dat de patiënt zelf regie neemt
50 over het zorgproces en partner is om tot een gezamenlijke oplossing te komen. Deze module bevat

diverse adviezen, waarbij de patiënt de voor- en nadelen en kosten kan afwegen om de meest geschikte keuze te maken.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

- 5 Van de meeste genoemde adviezen is er een alternatief dat vrijwel kosteloos kan worden toegepast. De opties waarvoor wel betaald moet worden, zijn wel vaak gemakkelijker in het gebruik en bevorderen daarmee de therapietrouw.

Rationale voor de aanbeveling

- 10 Ooglidhygiëne speelt een cruciale rol bij het beheersen van droge ogen en het bevorderen van de algehele ooggezondheid. Het omvat regelmatige reiniging en verzorging van de oogleden en wimpers om een schoon en gezond oogoppervlak te behouden. Dit is vooral belangrijk als droge ogen gerelateerd is aan blefaritis of dysfunctie van de meibomklieren.

15 Referenties

- Downie LE, Ng SM, Lindsley KB, Akpek EK. Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids for dry eye disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;12(12). doi:10.1002/14651858.CD011016.PUB2
- Jones L, Efron N, Bandamwar K, Barnett M, Jacobs DS, Jalbert I, Pult H, Rhee MK, Sheardown H, Shovlin JP, Stahl U, Stanila A, Tan J, Tavazzi S, Ucakhan OO, Willcox MDP, Downie LE. TFOS Lifestyle: Impact of contact lenses on the ocular surface. *Ocul Surf.* 2023 May 4;29:175-219. doi: 10.1016/j.jtos.2023.04.010. Epub ahead of print. PMID: 37149139.
- 20 - Magno MS, Olafsson J, Beining M, et al. Chambered warm moist air eyelid warming devices - a review. *Acta Ophthalmol.* 2022;100(5):499-510. doi:10.1111/AOS.15052
- Magno MS, Olafsson J, Beining M, et al. Hot towels: The bedrock of Meibomian gland dysfunction treatment - A review. *Cont Lens Anterior Eye.* Published online 2022. doi:10.1016/J.CLAE.2022.101775
- 25 - Lucas AD, Gordon EA, Stratmeyer ME. Analysis of polyhexamethylene biguanide in multipurpose contact lens solutions. *Talanta.* 2009 Dec 15;80(2):1016-9. doi: 10.1016/j.talanta.2009.07.031. Epub 2009 Jul 23. PMID: 19836589.
- [OVN. Richtlijn Vooronderzoek en controle bij cosmetische contactlezen \(OVN, 2023\).](#)
- Scheuer CA, Rah MJ, Reindel WT. Increased concentration of hyaluronan in tears after soaking contact lenses in Biotrue multipurpose solution. *Clin Ophthalmol.* 2016 Oct 7;10:1945-1952. doi: 10.2147/OPHT.S115705. PMID: 27784983; PMCID: PMC5063495.
- 30 - Talens-Estarellés C, Cerviño A, García-Lázaro S, Fogelton A, Sheppard A, Wolffsohn JS. The effects of breaks on digital eye strain, dry eye and binocular vision: Testing the 20-20-20 rule. *Cont Lens Anterior Eye.* 2023 Apr;46(2):101744. doi: 10.1016/j.clae.2022.101744. Epub 2022 Aug 11. PMID: 35963776.
- Wolffsohn JS, Lingham G, Downie LE, Huntjens B, Inomata T, Jivraj S, Kobia-Acquah E, Muntz A, Mohamed-Noriega K, Plainis S, Read M, Sayegh RR, Singh S, Utheim TP, Craig JP. TFOS Lifestyle: Impact of the digital environment on the ocular surface. *Ocul Surf.* 2023 Apr 14;28:213-252. doi
- 35

4.3 Kunsttranen

Uitgangsvraag

Welke kunsttranen worden aanbevolen voor mensen met droge ogen?

5

Aanbevelingen

- Overweeg laagdrempelig kunsttranen te adviseren en stem de toepassing af op de ernst van de klachten en de symptomen*.
 - Bespreek eigenschappen van de verschillende lubricantia, wijze van toediening en kosten.
 - Adviseer bij voorkeur een conserveermiddelvrij middel, met name vanwege de regelmatige en langdurige toepassing.
 - Overweeg een lipidedruppel bij meibomklierdysfunctie. Dit kan gebruikt worden naast een waterige kunsttraan om de stabiliteit van de traanfilm te verbeteren en specifiek tegemoet te komen aan de verminderde lipidenproductie in de traanfilm bij meibomklierdysfunctie
- Evalueer de toepassing van de kunsttranen wanneer het onvoldoende effect geeft:
 - Ga na of de geadviseerde frequentie wordt opgevolgd?
 - Bevalt de druppel? Overweeg dan de concentratie of frequentie te verhogen.
 - Bevalt de druppel niet? Overweeg dan om een alternatieve druppel te adviseren met een ander hoofdbestanddeel en/of extra stof (zie tabel in overwegingen).

10

15

20

*In de overwegingen is een uitleg over de advisering van druppels gegeven.

Inleiding

Kunsttranen zijn een belangrijk onderdeel bij de behandeling van droge ogen. Het aanbod is breed, terwijl niet duidelijk is welk middel het meest effectief is (Pucker, 2016). Op dit moment worden kunsttranen met hyaluronzuur het meest gebruikt. Daarom is de effectiviteit en veiligheid voor dit type kunsttranen onderzocht in deze module. Daarnaast worden de samenstelling, classificatie, toedieningsvormen en praktische richtlijnen gegeven voor het gebruik van kunsttranen.

25

Methode

In deze module is onderzoek gedaan naar effectiviteit en veiligheid van kunsttranen met hyaluronzuur. Voor andere druppels kunnen we terugvallen op de systematische review van Pucker, 2016. Er zijn geen aanwijzingen dat nieuw bewijs tot andere inzichten leidt.

30

Om de uitgangsvraag van deze module te beantwoorden is een systematische analyse van de literatuur nodig. De onderzoeksvraag die hiervoor is onderzocht is PICO-gestructureerd en luidt:

35

1. Wat zijn de gunstige en ongunstige effecten van hyaluronzuur oogdruppels bij mensen met droge ogen?

40

Patients	Mensen met droge ogen
Intervention	Hyaluronzuur oogdruppels
Control	Geen behandeling, placebo of een ander type kunsttranen
Outcomes	Ernst van de klachten, patiënttevredenheid, ooggezondheid

45

De resultaten zijn beschreven in de bijlage.

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Kunsttranen zijn de meest bekende en gebruikte behandelstrategie voor droge ogen. Over het algemeen wordt de kwaliteit van het bewijs voor kunsttranen als hoog beschouwd, omdat er talrijke gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCT's) zijn die hun effectiviteit ondersteunen (Pucker, 2016). De bewijskracht voor onderzoek naar hyaluronzuur is laag tot zeer laag (Hynneklev, 2022). De superioriteit van dit type kunsttranen kon niet met zekerheid wordt vastgesteld. Kunsttranen zijn veilig en goed verdragen door de meeste patiënten, en ze bieden verlichting van symptomen zoals oogirritatie, roodheid en branderigheid.

Professioneel perspectief

Het is essentieel om de onderliggende oorzaak van droge ogen te identificeren om een gerichte en effectieve behandeling te kunnen kiezen. Droge ogen kan verschillende oorzaken hebben, zoals traanvochtdeficiëntie, ooglidgerelateerde problemen, of somatosensorisch, en elke oorzaak vereist in ieder geval deels een specifieke benadering. Door de behandeling aan te passen aan de onderliggende oorzaak, kan de effectiviteit worden gemaximaliseerd, en kunnen onnodige en ineffectieve behandelingen worden vermeden.

Kunsttranen

Kunsttranen zijn vaak een goede eerste stap bij de behandeling van droge ogen, omdat ze het oogoppervlak bevochtigen en symptomen zoals irritatie en branderigheid verlichten. De toepassing van kunsttranen moet worden afgestemd op de ernst van de klachten en symptomen.

Er zijn verschillende soorten kunsttranen beschikbaar, zoals druppels voor frequent gebruik, gelachtige druppels voor een langdurigere werking en oogzalven, meestal voor gebruik voor het slapengaan. Bij meibomklierdysfunctie kunnen lipidedruppels naast een waterige druppel gebruikt worden.

Het bespreken van de voor- en nadelen van verschillende hulpstoffen, toedieningsmethoden, aanwezigheid van conserveermiddel en kosten is belangrijk omdat sommige patiënten mogelijk gevoeliger zijn voor bepaalde ingrediënten en conserveringsmiddelen. De werkgroep geeft de voorkeur aan de toepassing van een kunsttraan zonder conserveermiddel, vooral omdat patiënten met droge ogen de druppels regelmatig en langdurig gebruiken.

Kenmerken van kunsttranen zijn beschreven in tabel 3. Meer informatie over kunsttranen over de ingrediënten en de toepassing is beschikbaar via het [farmacotherapeutisch kompas](#).

Tabel 3. Eigenschappen van kunsttranen

Eigenschap	Opties
Hoofdbestanddeel -waterige druppels / viscositeitsverhogend middel	Hyaluronzuur, carbomeer, hypromellose, dextran-hypromellose, methylcellulose, povidon, carboxymethylcellulose, hp-guar, sorbitol
Hoofdbestanddeel - lipiden (bij MGD)	Perfluorhexyloctaan, fosfolipiden
Extra stoffen	Trehalose, euphrasia, ectoïne, dexpanthenol, heparine
Dikte	Dun = druppel Gemiddeld = gel Dik = Zalf
Met conserveermiddel	Benzalkoniumchloride (BAK), cetrimide, polyquat, thiomersal, purite, ethanol, polyhexanide

Zonder conserveermiddel	Unitdose vs multidose (bijv. COMOD*, Aptar, ABAK)
Buffers, hulpstoffen	Fosfaten, boorzuur, citroenzuur, natriumcitraat,
Soort verpakking	Individueel te bepalen op gebruiksvriendelijk, beschikbaarheid druppelhulpmiddel of druppelbril
Prijs en vergoeding	Laag vs hoog, vergoed vs niet vergoed

COMOD = Continuous MonoDose

Waarden en voorkeuren van patiënten

- 5 Therapietrouw is een belangrijke factor voor het succes van een behandeling. Zoals vaker bij zelfmanagement is het lastig voor mensen om nieuwe gewoonten in hun leven in te bouwen. Het is daarom van belang om behandelopties aan te laten sluiten bij de voorkeuren en mogelijkheden van de patiënt.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

- 10 Hoewel kunsttranen verkrijgbaar zijn bij drogisterijen, zijn er ook varianten die op recept vergoed worden. Het is belangrijk om patiënten hiervan op de hoogte te stellen. De kosten voor de meeste behandelingen worden door de patiënt zelf gedragen. Bespreek daarom de financiële aspecten van de behandelingen met de patiënt.

15 Rationale voor de aanbeveling

Kunsttranen zijn de meest bekende en effectieve behandeling voor droge ogen. Het bewijs voor hun effectiviteit is hoog, en ze bieden verlichting van symptomen.

Referenties

- 20 - Hynnekleiv L, Magno M, Vernhardsdóttir RR, Moschowits E, Tønseth KA, Dartt DA, Vehof J, Utheim TP. Hyaluronic acid in the treatment of dry eye disease. *Acta Ophthalmol.* 2022 Dec;100(8):844-860. doi: 10.1111/aos.15159. Epub 2022 May 5. PMID: 35514082; PMCID: PMC9790727.
- 25 - Pucker AD, Ng SM, Nichols JJ. Over the counter (OTC) artificial tear drops for dry eye syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Feb 23;2(2):CD009729. doi: 10.1002/14651858.CD009729.pub2. PMID: 26905373; PMCID: PMC5045033.

4.4 Optometrische behandelingen

Uitgangsvraag

Welke optometrische behandelingen worden aanbevolen voor mensen met droge ogen?

5

Aanbevelingen

- Indien de basisbehandeling* onvoldoende effect heeft, overweeg (mits voldoende ervaring) een van onderstaande alternatieven of overweeg doorverwijzing (zie module 5).
- Overweeg in ernstige gevallen en onvoldoende effect met andere behandelingen om bandagelenzen, kappenbril of scleralenzen toe te passen of hiervoor te verwijzen (zie module 5).

10

Behandeling van ooglid gerelateerde probleem

- Overweeg, in het geval dat de basisbehandeling* onvoldoende effect oplevert, een in-office ooglidbehandeling in geval van blefaritis of meiboomklierdysfunctie.
- Pas producten aan in geval van aanwezige blefaritis.

15

Behandeling van traanvochtdeficiëntie

- Overweeg het zetten van een punctumplug bij ernstige klachten van traanvochtdeficiëntie en de optometrist uitgebreide klinische ervaring heeft met het plaatsen hiervan. Verwijs anders zo nodig naar een oogarts.

20

*basisbehandeling: behandelingen beschreven in module 4.1 t/m 4.3

Inleiding

Bij een deel van de mensen met droge ogen blijven de klachten aanwezig ondanks leefstijlaanpassingen, ooglidhygiëne, en het gebruik van warmtekompresen en/of kunsttranen. In dat geval kan de optometrist verschillende behandelingen aanbieden passend bij de aard van de klachten om de klachten te verminderen. In deze module wordt beschreven welke optometrische behandelingen worden aanbevolen in de optometrische setting. In module 5 is beschreven wanneer dient te worden doorverwezen.

30

Methode

Om de uitgangsvraag van deze module te beantwoorden is een systematische analyse van de literatuur nodig. De onderzoeksvraag die hiervoor is onderzocht is PICO-gestructureerd en luidt:

35

1. Wat zijn de gunstige en ongunstige effecten van punctum pluggen bij mensen met droge ogen?

Patients	Mensen met droge ogen
Intervention	Punctumpluggen
Control	Geen behandeling, placebo of andere behandeling
Outcomes	Ernst van de klachten, patiënttevredenheid, ooggezondheid

40

De resultaten zijn beschreven in de bijlage.

45

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Het effect van punctum pluggen is onderzocht in 18 studies. Door de hoge mate van heterogeniteit, beperkingen in de studie opzet en de grote variantie rondom het gevonden effect is er weinig
5 vertrouwen in de uitkomsten van de studie. Het exacte effect is niet duidelijk.

Professioneel perspectief

Het is essentieel om de onderliggende oorzaak van droge ogen te identificeren om een gerichte en effectieve behandeling te kunnen kiezen. Droge ogen kan verschillende oorzaken hebben, en elke
10 oorzaak vereist een specifieke benadering. Door de behandeling aan te passen aan de onderliggende oorzaak, kan de effectiviteit worden gemaximaliseerd, en kunnen onnodige en ineffectieve behandelingen worden vermeden.

Behandeling van ooglid gerelateerde problemen

15 Bij ooglid gerelateerde problemen, zoals blefaritis of meiboomklierdisfunctie, kan in situaties waarbij de basisbehandeling ontoereikend is, ook in-office ooglidbehandelingen overwogen worden. De optometrist kan zelf de oogleden schoonmaken met eerdergenoemde adviezen (zie [module 4.1 Voorlichting en leefstijladvies](#)). Ook kan gedacht worden aan behandeling met IPL. IPL-therapie omvat het gebruik van gepulseerd licht. Het licht heeft een fotomodulaire effect,
20 ontstekingsremmend effect en doodt mijten/bacteriën. Dit kan ontsteking aan de oogleden verminderen en de functie van de meibomklieren verbeteren.

Voor gevallen van ernstige ooglidgerelateerde problemen, waar andere behandelingen niet voldoende effect hebben, kunnen aanvullende behandelopties voorgesteld worden, zoals het
25 gebruik van bandagelenzen, een kappenbril of sclerale lenzen. Hiervoor wordt verwezen naar iemand met uitgebreide klinische ervaring c.q. oogarts.

Aangezien blefaritis een van de veelvoorkomende oorzaak is van ooglidgerelateerde problemen, wordt specifiek aangeraden om producten aan te passen in geval van aanwezige blefaritis. Dit omvat
30 mogelijk wijzigingen in ooglidhygiënepraktijken en het gebruik van aangepaste ooglidproducten.

Medicatie

Wanneer er sprake is van ontstekingsverschijnselen of ernstige keratitis punctata, wordt aanbevolen om door te verwijzen naar een oogarts voor een anti-inflammatoire behandeling. Evenzo zou een
35 verwijzing naar een huisarts of oogarts noodzakelijk kunnen zijn als een antibiotische behandeling gerechtvaardigd is.

Serumdruppels zijn geïndiceerd bij zeer ernstige en therapieresistente droge ogen. Voordat autologe of allogene serumdruppels worden voorgeschreven dienen andere, toegankelijker, behandelopties voorgeschreven te zijn. Dit omvat ook het voorschrijven van steroïden of steroïde-sparende
40 oogdruppels conform het standpunt van de Corneawerkgroep Nederland. Hieruit volgt dat de behandeling van droge ogen met serumdruppels enkel door een oogarts opgestart kan worden en dat deze richtlijn hierover geen aanbevelingen geeft (Geerling, 2004).

Punctumpluggen

45 De primaire functie van punctumpluggen is het vertragen of blokkeren van de afvoer van traanvocht en/of kunsttranen van het oogoppervlak. Dit leidt tot een verbeterde bevochtiging en bescherming van het oog, wat kan bijdragen aan het verminderen van de symptomen van droge ogen. Er bestaan diverse soorten punctumpluggen, waaronder oplosbare en niet-oplosbare varianten. Oplosbare pluggen worden doorgaans intracanaliculair geplaatst en worden voor tijdelijke behandelingen
50 gebruikt, aangezien ze na verloop van tijd vanzelf afbreken. Niet-oplosbare pluggen fungeren als een

dop op het punctum, kunnen langer aanwezig blijven en indien nodig weer worden verwijderd of vervangen.

- 5 Het bewijs van effectiviteit van punctumpluggen is zeer laag en de kosten ervan zijn relatief hoog. Bovendien kunnen bijwerkingen optreden, zoals migratie van de punctumplug in de traanbuis, ontsteking van de traanbuizen, tranende ogen en irritatie van het oogoppervlak. Zodoende is terughoudendheid geboden, en kunnen punctum pluggen overwogen worden als er 1) een probleem lijkt te zijn met de aanvoer van traanvocht, en 2) de basisbehandeling zoals beschreven in module 4.1 t/m 4.3 onvoldoende effect geven en 3) de klachten ernstig zijn en 4) de optometrist uitgebreide klinische ervaring heeft met het plaatsen ervan. Als er onvoldoende ervaring is, kan worden doorverwezen.
- 10

Waarden en voorkeuren van patiënten

- 15 Er is weinig bewijs voor bovengenoemde behandelopties, terwijl er wel risico's en kosten mee gemoeid zijn. Bespreek de voor- en nadelen van de behandeling met de patiënt.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

- 20 De meeste behandelingen worden door de patiënt zelf betaald. Bespreek de kosten van de behandelingen met de patiënt. Niet alle optometristen hebben veel ervaring met het plaatsen van punctum pluggen. Eventueel kan worden doorverwezen naar een optometrist met affiniteit met droge ogen.

Referenties

- 25 - Geerling G, MacLennan S, Hartwig D. Autologous serum eye drops for ocular surface disorders. Br J Ophthalmol. 2004 Nov;88(11):1467-74. doi: 10.1136/bjo.2004.044347. PMID: 15489495; PMCID: PMC1772389

5 Doorverwijzen

Uitgangsvraag

- 5.1 Wanneer wordt aanbevolen om te verwijzen naar een oogarts?
 5.2 Wanneer wordt aanbevolen om te verwijzen naar een huisarts?
 5.3 Welke informatie wordt overgedragen wanneer een optometrist de patiënt naar de huisarts/oogarts verwijst?

Aanbevelingen

- 10 Wanneer wordt aanbevolen om te verwijzen naar een oogarts?
- Als er subjectief onvoldoende reactie is op de ingestelde behandelingen en de kwaliteit van leven van de patiënt significant is aangetast.
 - Als er objectief sprake is van ernstige keratitis punctata die onvoldoende reageert op de ingestelde therapieën (waarbij bijvoorbeeld ontstekingsremmende oogdruppels aangewezen zijn).
 - Als er sprake is van oculaire comorbiditeiten die de droge ogen verergeren, die de optometrist niet (voldoende) kan verhelpen of verbeteren (bijvoorbeeld entropion/ectropion, trichiasis, conjunctivolithiasis, allergische conjunctivitis, onderliggende cornea pathologie, forse Demodex blefaritis die niet reageert op tea-tree-olie, recidiverende cornea-erosie die niet reageert op frequent kunsttranen).
 - Wanneer er sprake is van rode vlaggen (zie lijst).
 - Bij een vermoeden van een interactie tussen door een oogarts voorgeschreven oogdruppels en droge ogen.
- 25 Wanneer wordt aanbevolen om te verwijzen naar een huisarts?
- Bij het vermoeden van een nevendiagnose waarbij de oogarts niet de aangewezen behandelaar is, zoals depressie, auto-immuunziekte (inclusief syndroom van Sjögren) en slaapproblemen.
 - Bij een vermoeden van een interactie tussen medicatiegebruik en droge ogen.
 - Bij een stafylokokken-gerelateerde blefaritis die niet goed reageert op gewone ooglidhygiëne waarbij behandeling met topicale antibiotica aangewezen lijkt.
 - Indien de patiënt receptplichtige kunsttranen wil gebruiken (bijv. uit kostenperspectief).
- 35 Welke informatie wordt overgedragen wanneer een optometrist de patiënt naar de huisarts of oogarts verwijst?
- Reden verwijzing en eventueel voorgesteld beleid
 - Anamnese
 - Diagnose/ conclusies
 - Reeds ingesteld beleid, het effect hiervan en eventuele bijwerkingen
 - Gebruik geen afkortingen in communicatie naar de huisarts
- 40

Inleiding

- Een goed georganiseerd zorgsysteem faciliteert gemakkelijke toegang tot de juiste zorgverleners en behandelingen voor patiënten met droge ogen, waardoor de kwaliteit van zorg verbetert. Een naadloze coördinatie en samenwerking tussen optometristen, oogartsen en huisartsen is belangrijk omdat droge ogen patiënten vaak meerdere zorgverleners nodig hebben voor een optimale behandeling van de droge ogen en onderliggende aandoeningen. Deze module beschrijft wanneer en naar welke zorgverlener een optometrist doorverwijst, evenals de informatie die daarbij wordt overgedragen.
- 45

Methode

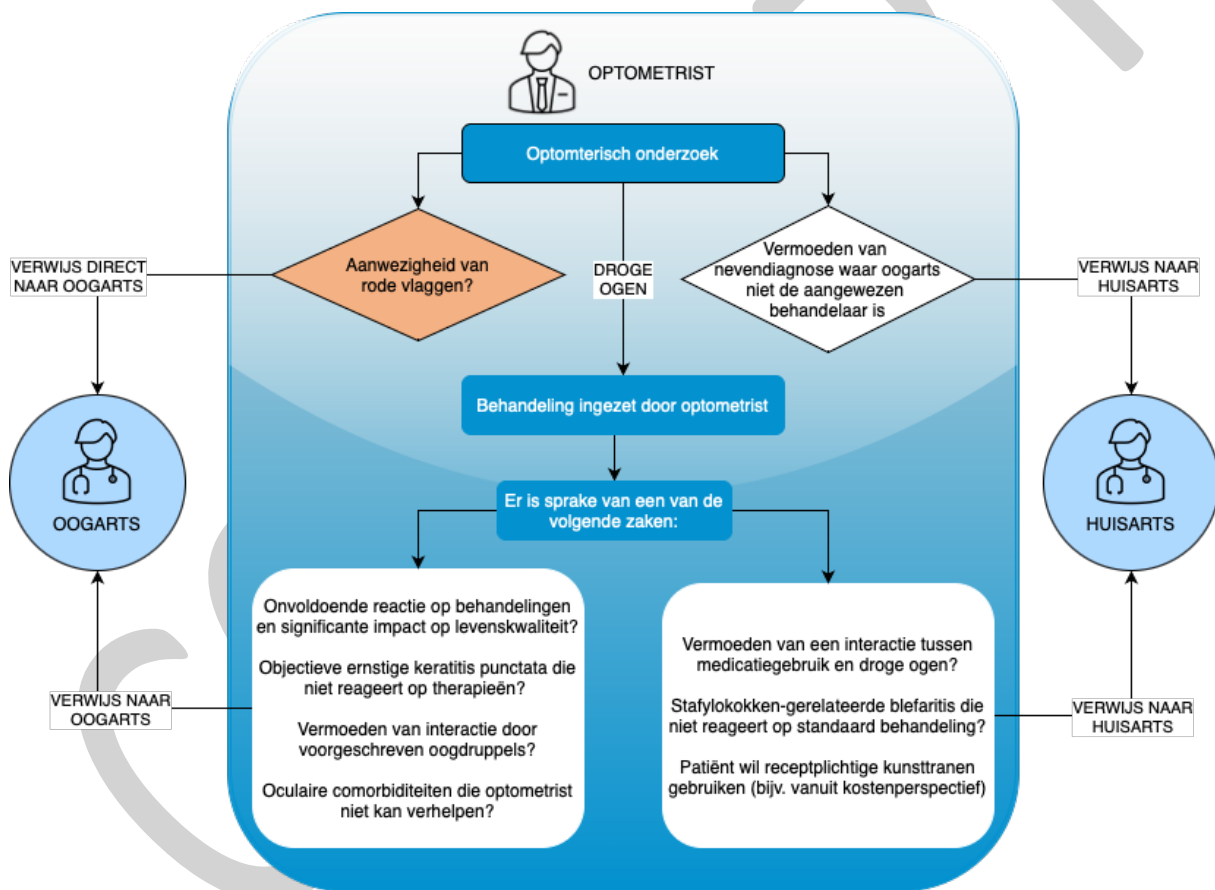
Voor deze module is geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd, omdat er doorgaans beperkt onderzoek is gedaan naar zorgsystemen en omdat de beschikbare evidentie mogelijk niet direct van toepassing is op de Nederlandse situatie. In plaats daarvan is deze module gebaseerd op de ervaringen van de werkgroepleden.

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Voor deze module is er geen literatuuronderzoek gedaan. De zorg gegeven door huisartsen wordt beschreven in de NHG-standaarden. Zodoende zijn in deze richtlijn geen specifieke aanbevelingen voor huisartsen opgenomen.

Professioneel perspectief



Figuur 1. Organogram van organisatie van zorg vanuit het perspectief van de optometrist.

Wanneer wordt aanbevolen om te verwijzen naar een oogarts?

Het is van belang om patiënten te verwijzen naar een oogarts wanneer de patiënt symptomen (rode vlaggen) vertoont die kunnen duiden op ernstige aandoeningen waarvoor zorg van een oogarts noodzakelijk is. Daarnaast kan de optometrist in zijn/haar behandeling van droge ogen onvoldoende resultaat boeken en dan kan verwijzing naar een oogarts wenselijk zijn. Ook kunnen er oculaire comorbiditeiten zijn die droge ogen verergeren, waarbij de optometrist onvoldoende kan helpen. In de aanbevelingen staan deze redenen voor doorverwijzing specifiek uitgewerkt. Een shared-care

model waarin de oogarts een consultatieve functie heeft en de optometrist de begeleiding vervolgt, kan ook leiden tot kwalitatieve en doelmatige zorg.

Wanneer wordt aanbevolen om te verwijzen naar een huisarts?

5 Droge ogen kunnen het gevolg zijn van onderliggende (soms nog onbekende) aandoeningen zoals auto-immuunziekten of hormonale disfuncties. Een tijdige doorverwijzing kan helpen om deze onderliggende aandoeningen te identificeren en te behandelen. Bij een verdenking op M. Sjögren, of een diagnose waarbij de oogarts niet de aangewezen behandelaar is, zoals depressie, auto-immuunziekte of slaapproblemen, wordt aanbevolen om te verwijzen naar een huisarts. De huisarts kan dan de juiste behandeling initiëren of doorverwijzen naar een specialist indien nodig. Ook in 10 geval van vermoedelijke interacties tussen medicatiegebruik en droge ogen is (terug)verwijzing naar de huisarts (of andere arts) geïndiceerd om te beoordelen of deze medicatie kan worden aangepast, eventueel eerst in overleg met de voorschrijvende arts.

Wanneer wordt aanbevolen om te verwijzen naar een gespecialiseerd centrum?

15 In Nederland zijn enkele (optometrist en/of oogarts geleide) praktijken en klinieken ingericht op droge ogen zorg, waar bijvoorbeeld behandelingen uitgevoerd kunnen worden die doorgaans in optometriepraktijken en ziekenhuizen niet uitgevoerd worden (zoals IPL, poliklinische ooglidhygiëne, *low level light therapy* en *quantum molecular resonance*) en waar optimale zorg rondom de droge ogen patiënt centraal staat. Bij onvoldoende resultaat van de door de optometrist ingestelde behandeling kan ook hierheen verwezen worden.

20 Welke informatie wordt overgedragen wanneer een optometrist de patiënt naar de huisarts of oogarts verwijst?

Door een volledige overdracht van informatie kan de huisarts of oogarts de juiste zorg en behandeling voortzetten, rekening houdend met de bevindingen, het reeds ingestelde beleid en aanbevelingen van de optometrist. Hierdoor wordt een effectieve en samenhangende zorgervaring 25 voor de patiënt gegarandeerd.

Wanneer een patiënt wordt doorverwezen naar de huisarts of oogarts, dient er verschillende informatie overgedragen te worden om de juiste zorg en behandeling te waarborgen. Allereerst wordt de anamnese van de patiënt gedeeld, inclusief relevante medische voorgeschiedenis en symptomen die de patiënt heeft ervaren. Daarnaast worden de diagnose en conclusies van de 30 optometrist overgedragen, gebaseerd op de uitgevoerde onderzoeken en bevindingen tijdens het optometrisch onderzoek. Het ingestelde beleid door de optometrist wordt ook meegedeeld, wat verwijst naar de behandelingen of adviezen die al aan de patiënt zijn gegeven om de oogklachten te verhelpen of te beheren inclusief de effectiviteit hiervan en eventuele bijwerkingen. Indien de optometrist een voorgesteld beleid heeft, wordt dit aan de huisarts of oogarts voorgelegd. Dit kan 35 zowel voorgestelde diagnostische vervolgstappen als behandelopties omvatten.

Een belangrijk aandachtspunt is dat er geen afkortingen worden gebruikt in de communicatie naar de huisarts. Dit helpt misverstanden te voorkomen en zorgt ervoor dat alle informatie duidelijk en 40 begrijpelijk is voor de ontvangende zorgverlener.

Tabel 4. Informatieoverdracht naar huisarts of oogarts

Informatieoverdracht naar huisarts of oogarts	
Anamnese van de patiënt	- Medische voorgeschiedenis - Ervaren symptomen
Diagnose en conclusies optometrist	- Resultaten van uitgevoerde onderzoeken - Bevindingen tijdens optometrisch onderzoek
Ingesteld beleid door de optometrist	- Behandelingen of adviezen aan de patiënt - Effectiviteit en bijwerkingen
Voorgesteld beleid (indien aanwezig)	- Diagnostische vervolgstappen - Behandelopties
Schrijfwijze	Gebruik geen afkortingen

Referenties

5

-

CONCEPT

Bijlagen

Bijlage 1 Verantwoording

5 Geldigheid

De Optometristen Vereniging Nederland (OVN) is regiehouder van deze richtlijn en eerstverantwoordelijke op het gebied van de actualiteitsbeoordeling van de richtlijn. Uiterlijk in 2028 bepaalt het bestuur van de OVN of de onderdelen van deze richtlijn nog actueel zijn. Voor een gedetailleerd onderhoud, is een onderhoudsplan gemaakt per module. Hieronder is per module beschreven wanneer de module opnieuw beoordeeld dient te worden en wie daarbij betrokken dient te worden. Het staat eenieder vrij om buiten het onderhoudsplan de actualiteiten te vergelijken met de aanbevelingen in deze richtlijn en eventuele verschillen te melden bij de eigenaar van deze richtlijn.

Module	Geschatte herzieningstermijn	Opmerkingen
Anamnese	2029	
Diagnostiek	2029	
Behandeling	2029	
Organisatie van zorg	2029	

15 Initiatief

Optometristen Vereniging Nederland

Algemene gegevens

De richtlijnontwikkeling werd ondersteund door Medical Guidelines en werd gefinancierd door de Optometristen Vereniging Nederland.

Samenstelling werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijn is in 2022 een werkgroep ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van de beroepsgroep die betrokken zijn bij de zorg voor mensen met droge ogen. De werkgroepleden zijn door hun beroepsvereniging gemandateerd voor deelname. De werkgroep is verantwoordelijk voor de integrale tekst van deze richtlijn.

Belangenverklaringen

De “KNMG-Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstremgeling” is gevolgd. Alle werkgroepleden hebben schriftelijk verklaard of ze in de laatste drie jaar directe financiële belangen (betrekking bij een commercieel bedrijf, persoonlijke financiële belangen, onderzoeksfinanciering) of indirecte belangen (persoonlijke relaties, reputatie management, kennisvalorisatie) hebben gehad. Een overzicht van de belangen van werkgroepleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u als bijlage bij de richtlijn. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van de OVN.

Betrokkenheid van patiënten

Bij aanvang van de richtlijnontwikkeling is de Patiëntenfederatie Nederland gevraagd om samenwerking. In overleg heeft de Patiëntenfederatie Nederland geadviseerd om met de Oogvereniging samen te werken. Een vertegenwoordiger van de oogvereniging was betrokken bij de knelpuntenanalyse en de ontwikkeling. Tijdens alle stappen van het ontwikkelproces is rekening gehouden met het patiëntenperspectief. De conceptrichtlijn is ter consultatie voorgelegd aan de Oogvereniging en de Patiëntenfederatie Nederland.

Implementatie

In de verschillende fasen van de richtlijnontwikkeling is rekening gehouden met de implementatie van de richtlijn (module) en de praktische uitvoerbaarheid van de aanbevelingen. Daarbij is uitdrukkelijk gelet op factoren die de invoering van de richtlijn in de praktijk kunnen bevorderen of belemmeren. Het implementatieplan is te vinden bij de aanverwante producten.

Methode voor het opstellen van aanbevelingen

Deze richtlijn is opgesteld volgens de kwaliteitseisen beschreven in het AGREE II instrument (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II) (4). Aanbevelingen zijn tot stand gekomen door de GRADE-methodiek te volgen (Grading Recommendations Assessment, Development and Evaluation). Bij deze methodiek worden alle aanbevelingen gebaseerd op een wegingen van argumenten verkregen uit een systematische literatuuranalyse, de inzichten en voorkeuren van zorgverleners en de inzichten en voorkeuren van patiënten eventueel aangevuld met de inzichten en voorkeuren van mantelzorgers, familie of naasten. Ook zijn andere belangrijke factoren meegewogen zoals het perspectief van professionals en patiënten, de toepasbaarheid en aanvaardbaarheid.

Systematische literatuuranalyse

Voor het uitvoeren van de systematische literatuuranalyse wordt de methodiek gehanteerd zoals aangeraden door de internationale *Cochrane Collaboration*.

Zoeken en selecteren

Voor alle vragen die onderbouwd kunnen worden met literatuuronderzoek is extensief en transparant gezocht in tenminste biomedische databases aangevuld met studies uit de literatuurlijsten en/of aangedragen door experts. Voor de studiesselectie is gebruik gemaakt van de software van Covidence. Hierin zijn studies geselecteerd door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar. De selectie vindt systematisch plaats op basis van transparante selectiecriteria.

Beoordeling van het risico op bias per studie

De geselecteerde literatuur is beoordeeld op het risico op vertekening (risk of bias) door middel van gevalideerde instrumenten, zoals AMSTAR 2, Cochrane risk of bias tool, of de Newcastle Ottawa Scale.

Samenvatten van de literatuur

De relevante onderzoeksgegevens van alle geselecteerde artikelen werden overzichtelijk weergegeven in *evidence*-tabellen. De belangrijkste bevindingen uit de literatuur werden beschreven in de samenvatting van de literatuur. Bij een voldoende aantal studies en overeenkomstigheid (homogeniteit) tussen de studies werden de gegevens ook kwantitatief samengevat (meta-analyse) met behulp van Review Manager 5.

Beoordeling van de bewijskracht

De bewijskracht is per uitkomstmaat bepaald aan de hand van de GRADE-methodiek.

Beoordelen van de kracht van het wetenschappelijke bewijs

A) Voor interventievragen (vragen over therapie of screening)

De kracht van het wetenschappelijke bewijs werd bepaald volgens de GRADE-methode (zie <http://www.gradeworkinggroup.org/>).

GRADE onderscheidt vier gradaties voor de kwaliteit van het wetenschappelijk bewijs: hoog, matig, laag en zeer laag. Deze gradaties verwijzen naar de mate van zekerheid die er bestaat over de literatuurconclusie (Schünemann, 2013).

GRADE	Definitie
Hoog	<ul style="list-style-type: none"> er is hoge zekerheid dat het ware effect van behandeling dicht bij het geschatte effect van behandeling ligt zoals vermeld in de literatuurconclusie; het is zeer onwaarschijnlijk dat de literatuurconclusie verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.
Redelijk	<ul style="list-style-type: none"> er is matige zekerheid dat het ware effect van behandeling dicht bij het geschatte effect van behandeling ligt zoals vermeld in de literatuurconclusie; het is mogelijk dat de conclusie verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.
Laag	<ul style="list-style-type: none"> er is lage zekerheid dat het ware effect van behandeling dicht bij het geschatte effect van behandeling ligt zoals vermeld in de literatuurconclusie; er is een reële kans dat de conclusie verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> er is zeer lage zekerheid dat het ware effect van behandeling dicht bij het geschatte effect van behandeling ligt zoals vermeld in de literatuurconclusie; de literatuurconclusie is zeer onzeker.

B) Voor vragen over diagnostische tests, schade of bijwerkingen, etiologie en prognose

De kracht van het wetenschappelijke bewijs werd eveneens bepaald volgens de GRADE-methode (5).

5 In de gehanteerde generieke GRADE-methode werden de basisprincipes van de GRADE methodiek toegepast: het benoemen en prioriteren van de klinisch (patiënt) relevante uitkomstmaten, een systematische review per uitkomstmaat, en een beoordeling van bewijskracht op basis van de vijf GRADE criteria (startpunt hoog; downgraden voor risk of bias, inconsistentie, indirectheid, imprecisie, en publicatiebias).

10 Formuleren van de conclusies

Voor elke relevante uitkomstmaat werd het wetenschappelijk bewijs samengevat in een of meerdere literatuurconclusies waarbij het niveau van bewijs werd bepaald volgens de GRADE methodiek. De werkgroepleden maakten de balans op van elke interventie (overall conclusie). Bij het opmaken van de balans werden de gunstige en ongunstige effecten voor de patiënt afgewogen. De overall
15 bewijskracht wordt bepaald door de laagste bewijskracht gevonden bij een van de kritieke uitkomstmaten. Bij complexe besluitvorming waarin naast de conclusies uit de systematische literatuuranalyse vele aanvullende argumenten (overwegingen) een rol spelen, werd afgezien van een overall conclusie. In dat geval werden de gunstige en ongunstige effecten van de interventies samen met alle aanvullende argumenten gewogen onder het kopje Overwegingen.

20

Overwegingen (van bewijs naar aanbeveling)

Om te komen tot een aanbeveling zijn naast (de kwaliteit van) het wetenschappelijke bewijs ook andere aspecten belangrijk en worden meegewogen, zoals de expertise van de werkgroepleden, de waarden en voorkeuren van de patiënt (patient values and preferences), kosten, beschikbaarheid van voorzieningen en organisatorische zaken. Deze aspecten worden, voor zover geen onderdeel van de literatuursamenvatting, vermeld en beoordeeld (gewogen) onder het kopje Overwegingen.

25

Formuleren van aanbevelingen

De aanbevelingen geven antwoord op de uitgangsvraag en zijn gebaseerd op het beschikbare
30 wetenschappelijke bewijs en de belangrijkste overwegingen, en een weging van de gunstige en ongunstige effecten van de relevante interventies. De kracht van het wetenschappelijk bewijs en het gewicht dat door de werkgroep wordt toegekend aan de overwegingen, bepalen samen de sterkte van de aanbeveling. Conform de GRADE-methodiek sluit een lage bewijskracht van conclusies in de

systematische literatuuranalyse een sterke aanbeveling niet uit, en zijn bij een hoge bewijskracht ook zwakke aanbevelingen mogelijk. De sterkte van de aanbeveling wordt altijd bepaald door weging van alle relevante argumenten tezamen.

5 Kennislacunes

Tijdens de ontwikkeling van deze richtlijn is systematisch gezocht naar onderzoek waarvan de resultaten bijdragen aan een antwoord op de uitgangsvragen. Bij elke uitgangsvraag is door de werkgroep nagegaan of er (aanvullend) wetenschappelijk onderzoek gewenst is om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden. Een overzicht van de onderwerpen waarvoor (aanvullend) wetenschappelijk van belang wordt geacht, is als aanbeveling in de bijlage Kennislacunes beschreven.

Commentaar- en autorisatiefase

De conceptrichtlijn wordt aan de betrokken verenigingen voorgelegd ter commentaar. De commentaren worden verzameld en besproken met de werkgroep. Naar aanleiding van de commentaren wordt de conceptrichtlijn aangepast en definitief vastgesteld door de werkgroep. De definitieve richtlijn wordt aan alle participerende verenigingen voorgelegd voor autorisatie en door hen geautoriseerd dan wel geacordeerd.

20

CONCEPT

Bijlage 2 Literatuuronderzoek

Hoofdstuk 4.1 Voorlichting en leefstijladvis

Zoeken naar wetenschappelijk bewijs patiëntvoorkeuren

5 Op 19 juli 2023 is in de databases Medline gezocht naar kwalitatief onderzoek. De zoekactie leverde na ontdebellen 336 resultaten op. De literatuur is systematisch geselecteerd op basis van vooraf gestelde criteria:

Inclusiecriteria

- 10
- Kwalitatief onderzoek
 - Komt overeen met PICO elementen

Exclusiecriteria

- 15
- Narratieve reviews
 - Geen vergelijkende analyses
 - Patiënten bij wie onduidelijkheid is over de diagnose
 - Literatuur in andere talen dan Nederlands, Engels, Frans of Duits

20 De selectiecriteria zijn toegepast op referenties verkregen uit de zoekactie. In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 1 referenties geïncludeerd voor de beoordeling op basis van het volledige artikel. Na de beoordeling van het volledige artikel zijn drie systematische reviews (Asbell, 2019) definitief geïncludeerd voor de literatuuranalyse.

Zoekstrategie en selectie van studies patiëntvoorkeuren

Database: Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to July 19, 2023>

25 Search Strategy:

-
1. Dry Eye Syndromes/ (6472)
 2. Patients values
 3. Patients preferences
 4. Qualitative study
 5. Qualitative research
 6. or/2-5/ (138,516)
 7. **1 and 6 (336)**

Zoeken naar wetenschappelijk bewijs leefstijlinterventies

35 Op 28 november 2022 is in de databases Medline en Embase gezocht naar systematische reviews. De volledige zoekactie is beschreven in bijlage 1. De zoekactie leverde na ontdebellen 712 resultaten op. De literatuur is systematisch geselecteerd op basis van vooraf gestelde criteria:

Inclusiecriteria

- 40
- Systematische reviews
 - Komt overeen met PICO elementen

Exclusiecriteria

- 45
- Narratieve reviews
 - Geen vergelijkende analyses
 - Patiënten bij wie onduidelijkheid is over de diagnose
 - Literatuur in andere talen dan Nederlands, Engels, Frans of Duits

De selectiecriteria zijn toegepast op referenties verkregen uit de zoekactie. In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 12 referenties geïncludeerd voor de beoordeling op basis van het volledige artikel. Na de beoordeling van het volledige artikel zijn drie systematische reviews (Downie, 2017) definitief geïncludeerd voor de literatuuranalyse. In de voor exclusie van 11 referenties toegelicht.

Zoekstrategie en selectie van studies

10 Database: Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to November 23, 2022>
Search Strategy:

-
- 1 Dry Eye Syndromes/ (6472)
 - 2 (dry adj2 eye?).ti,kw. (4846)
 - 15 3 1 or 2 (7681)
 - 4 "filter medline systematic reviews".ti. (o)
 - 5 meta analysis.pt. (171207)
 - 6 (meta-anal\$ or metaanal\$).tw,kf. (254128)
 - 7 (systematic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (296054)
 - 20 8 (quantitativ\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (12592)
 - 9 (methodologic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (15270)
 - 10 medline.tw. and review.pt. (95003)
 - 11 (pooled adj3 analy*).tw,kf. (27157)
 - 12 "cochrane\$".fc_jour. (16052)
 - 25 13 or/5-12 (495250)
 - 14 **3 and 13 (204)= dry eye SR**
 - 15 exp Dry Eye Syndromes/ (22127)
 - 16 2 or 15 (23002)
 - 17 13 and 16 (413)
 - 30 18 (dutch or english).la. (30199208)
 - 19 17 and 18 (403)
 - 20 **19 not 14 (202)= dry eye extra SR door explode Mesh term**

35 Database: Embase <1974 to 2022 November 23>
Search Strategy:

-
- 1 "dry eye syndrome".ti. (730)
 - 2 dry eye/ or exp dry eye syndrome/ (46870)
 - 40 3 (dry adj3 eye?).ti. (6816)
 - 4 2 or 3 (47070)
 - 5 "emb SR filter".ti. (o)
 - 6 meta analysis/ (263274)
 - 7 "systematic review"/ (380298)
 - 45 8 (meta-analy\$ or metaanaly\$).tw,kw. (325725)
 - 9 (systematic\$ adj4 (review\$ or overview\$)).tw,kw. (353739)
 - 10 (quantitativ\$ adj5 (review? or overview?)).tw,kw. (7102)
 - 11 (methodologic adj5 (overview? or review?)).tw,kw. (420)
 - 12 (review\$ adj3 (database? or medline or embase or cinahl)).tw,kw. (36937)
 - 50 13 (pooled adj3 analy\$).tw,kw. (40799)
 - 14 (extensive adj3 review\$ adj3 literature).tw,kw. (4593)

- 15 (meta or synthesis or (literature adj8 database?) or extraction).tw,kw. (1710322)
16 review.pt. (2980567)
17 15 and 16 (217763)
18 or/6-14,17 (776169)
5 19 (dutch or english).la. (33928646)
20 4 and 18 and 19 (1376)
21 *dry eye/ (7612)
22 (dry adj3 eye?).kw. (4)
23 3 or 21 or 22 (8677)
10 24 18 and 19 and 23 (226)
25 *dry eye/ or exp *dry eye syndrome/ (22650)
26 3 or 25 (23149)
27 18 and 19 and 26 (462)
28 27 not 24 (236)=extra SR door explode

15

Resultaten

Patientvoorkeuren

Asbell et al. bespreken het belang van het overwegen van de perspectieven en voorkeuren van patiënten bij de behandeling van droge ogen. Het doel van hun onderzoek was om de behoeften, voorkeuren en uitkomstmaten te identificeren die relevant zijn voor patiënten met matige tot ernstige droge ogen. In het onderzoek werd gewerkt met een combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve methoden.

Asbell et al., baseerden de resultaten op een (niet systematische) analyse van de literatuur en het beluisteren van sociale media om ziektesymptomen, de impact op de kwaliteit van leven en de perceptie van patiënten over on vervulde behoeften te identificeren. Deze gegevens diende als voorbereiding van kwalitatieve telefonische interviews met patiënten om hun problemen en behoeften verder te definiëren. De inzichten die hieruit werden verkregen, werden gebruikt om een online kwantitatieve enquête te ontwikkelen, waarbij patiënten met matige tot ernstige droge ogen uit vier landen werden betrokken: het Verenigd Koninkrijk, Australië, Duitsland en de Verenigde Staten.

De resultaten lieten zien dat patiënten vooral waarde hechten aan tevredenheid over de behandeling, gevolgd door symptomen, toepassing van de behandeling en de impact op het dagelijks leven. De belangrijkste kenmerken in de behandeling voor patiënten waren de effectiviteit van de behandeling op droge oogsymptomen, de frequentie van behandelingen en hoe de behandeling werkt.

Het onderzoek van Asbell et al. toonde ook aan dat de percepties van patiënten niet altijd volledig in lijn waren met bestaande literatuur en medische aannames. Zo beoordeelden patiënten oculaire pijn hoog, hoewel ze dit niet vaak tijdens consultaties noemden. Patiënten uitten ook bezorgdheid dat hun aandoening zou verslechteren of zelfs tot blindheid zou leiden, vooral bij patiënten met ernstige droge ogen. Bovendien hadden patiënten de voorkeur voor behandelingen die werkten als kunststranen (alleen voor symptoomverlichting), snel werken binnen 5 minuten en op als het niet chronisch moest worden toegepast.

Asbell et al. benadrukken het belang van het begrijpen van de perspectieven en voorkeuren van patiënten bij de ontwikkeling van effectieve behandelingen voor droge ogen. Het suggereert dat patiëntinput moet worden meegenomen in het ontwerp van klinische onderzoeken en besprekingen met regelgevende instanties en zorgverleners om ervoor te zorgen dat behandelingen voldoen aan on vervulde behoeften en aansluiten bij de voorkeuren van patiënten.

Het onderzoek erkent echter enkele beperkingen, zoals mogelijke vertekening in de steekproef en de vorige behandelingervaringen van patiënten, die hun voorkeuren en antwoorden kunnen beïnvloeden. Over het algemeen benadrukt het onderzoek van Asbell et al. het belang van patiëntgerichte benaderingen in de behandeling van en het beleid rondom droge ogen.

5 Voedingssupplementen

In de systematische review en meta-analyse onderzochten Downie et al. (2019) de effectiviteit van omega-3 en omega-6 meervoudig onverzadigde vetzuur supplementen bij de behandeling van droge ogen. Er werd gezocht naar gerandomiseerde studies tot 27 februari 2018.¹ Ze hielden de volgende inclusiecriteria aan: 1) patiënten met een diagnose van droge ogen; 2) de interventie groep ontving omega-3 en/of omega-6 supplementen; 3) de controlegroep kreeg andere vormen van behandeling zoals kunsttranen, placebo of geen behandeling; 4) er was tenminste één maand follow-up; en 5) uitkomstmaten waren kleurings van het oogoppervlak, Schirmer's test, traanfilm stabiliteit, verandering in frequentie van gebruik van kunsttranen, verandering in conjunctivale slijmbekerceldichtheid, verbetering van wazig zicht, verandering in inflammatoire biomarkers van het oogoppervlak, verandering in traan osmolariteit. De zoekstrategie identificeerde 1292 artikelen waarvan er uiteindelijk 38 zijn opgenomen in de kwalitatieve analyse en 18 in de meta-analyse. De 38 artikelen rapporteerden over 34 studies met in totaal 4314 deelnemers.

Omega-3 supplementen gaven weinig tot geen vermindering van symptomen vergeleken met placebo (vier onderzoeken, 677 deelnemers; gemiddeld verschil -2,47, 95% BI -5,14; 0,19). Omega-3 supplementen zorgden voor een hogere Schirmer's test, maar het verschil lijkt niet klinisch relevant (zes onderzoeken, 1704 deelnemers; MD 0,68, 95% BI 0,26; 1,09). Mogelijk gaven omega-3 supplementen een vermindering van de traanosmolariteit vergeleken met placebo (één studie, 54 deelnemers; MD -17,71, 95% BI -28,07; -7,35).

De combinatie van omega-3 en omega-6 supplementen liet geen verschil zien op de Schirmer's test vergeleken met placebo (vier onderzoeken, 455 deelnemers; MD: 0,66, 95% BI -0,45; 1,77). Wel leek de combinatie een verbetering te geven in de traanfilm stabiliteit t.o.v. placebo (TBUT, vier onderzoeken, 455 deelnemers; MD 0,55, 95% BI 0,04; 1,07).

Omega-3 plus conventionele therapie gaf een mogelijk grotere afname in symptomen dan conventionele therapie alleen (OSDI, twee onderzoeken, 70 deelnemers; MD -7,16, 95% BI -13,97; -0,34).

Omega-3 supplementen zijn mogelijk effectiever in het verbeteren van de symptomen dan omega-6 supplementen (OSDI, twee onderzoeken, 130 deelnemers; MD -11,88, 95% BI -18,85; -4,92). Ook gaven omega-3 supplementen een grotere verbetering van de traanosmolariteit dan omega-6 (één onderzoek, 105 deelnemers; MD -11,10, 95% BI -12,15; -10,05).

Er waren nog een aantal aanvullende vergelijkingen waarvan de resultaten niet konden worden samengevoegd door gebreken in de studies. Deze studies lieten geen duidelijke voorkeur zien van een bepaalde interventie.

40 *Risico op bias*

Downie et al. (2019) hebben het risico op bias van de geïncludeerde studies beoordeeld door gebruik te maken van de Cochrane Risk of Bias tool, en beoordeelden selectie bias, prestatie- en detectie bias, attritie bias, reporting bias en andere vormen van bias.¹ De onderzoekers beoordeelden dat geen van de studies een laag risico op bias had op alle domeinen. De meeste studies hadden tenminste op één domein een hoog risico op bias en bij veel studies was het risico op bias onduidelijk. Er was vooral sprake van een hoog risico op attritie bias en andere vormen van bias. Veel studies waren gefinancierd door de industrie of had een auteur met commercieel belang. De systematische review van Downie et al. (2019) werd, op basis van de AMSTAR 2 criteria, beoordeeld als zijnde van goede kwaliteit. Het voldeed aan alle criteria.

50

Kwaliteit van het bewijs

De bewijskracht van de resultaten uit het onderzoek van Downie et al. (2019) begon als hoge bewijskracht aangezien het afkomstig is uit RCT's.¹ De bewijskracht werd in de meeste vergelijkingen met meerdere niveaus verlaagd vanwege een hoog risico op bias, onnauwkeurigheid van de resultaten als gevolg van een wijd betrouwbaarheidsinterval of een klinisch niet-relevant verschil, en inconsistentie van de resultaten. Dit resulteerde in een matige tot lage bewijskracht voor de verschillende vergelijkingen.

Conclusies

⊕⊕OO	Omega-3 supplementen, op zichzelf of in combinatie met omega-6 of conventionele behandeling, zouden kunnen resulteren in een kleine verbetering van de traanosmolariteit, traanfilm stabiliteit en/of symptomen bij de behandeling van droge ogen. <i>Downie 2019</i>
------	--

10

Referenties

- Asbell P, Messmer E, Chan C, Johnson G, Sloesen B, Cook N. Defining the needs and preferences of patients with dry eye disease. *BMJ Open Ophthalmol.* 2019 Dec 5;4(1):e000315. doi: 10.1136/bmjophth-2019-000315. PMID: 31909189; PMCID: PMC6936476.
- Downie LE, Ng SM, Lindsley KB, Akpek EK. Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids for dry eye disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;12(12). doi:10.1002/14651858.CD011016.PUB2

15

Hoofdstuk 4.2 Warmtekompresen

Zoeken naar wetenschappelijk bewijs

Op 28 november 2022 is in de databases Medline en Embase gezocht naar systematische reviews. De volledige zoekactie is beschreven in bijlage 1. De zoekactie leverde na ontdebellen 712 resultaten op. De literatuur is systematisch geselecteerd op basis van vooraf gestelde criteria (zie Tabel 1)

Inclusiecriteria

- Systematische reviews
- Komt overeen met PICO elementen

Exclusiecriteria

- Narratieve reviews
- Geen vergelijkende analyses
- Patiënten bij wie onduidelijkheid is over de diagnose
- Literatuur in andere talen dan Nederlands, Engels, Frans of Duits

De selectiecriteria zijn toegepast op referenties verkregen uit de zoekactie. In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 13 referenties geïncludeerd voor de beoordeling op basis van het volledige artikel. Na de beoordeling van het volledige artikel zijn drie systematische reviews (Magno, 2022a; Magno, 2022b) definitief geïncludeerd voor de literatuuranalyse. In de voor exclusie van 11 referenties toegelicht.

Zoekstrategie en selectie van studies

Database: Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to November 23, 2022>
Search Strategy:

-
- 1 Dry Eye Syndromes/ (6472)
 - 2 (dry adj2 eye?).ti,kw. (4846)
 - 3 1 or 2 (7681)
 - 4 "filter medline systematic reviews".ti. (0)
 - 5 meta analysis.pt. (171207)
 - 6 (meta-anal\$ or metaanal\$).tw,kf. (254128)
 - 7 (systematic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (296054)
 - 8 (quantitativ\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (12592)
 - 9 (methodologic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (15270)
 - 10 medline.tw. and review.pt. (95003)
 - 11 (pooled adj3 analy*).tw,kf. (27157)
 - 12 "cochrane\$".fc_jour. (16052)
 - 13 or/5-12 (495250)
 - 14 3 and 13 (204)= dry eye SR**
 - 15 exp Dry Eye Syndromes/ (22127)
 - 16 2 or 15 (23002)
 - 17 13 and 16 (413)
 - 18 (dutch or english).la. (30199208)
 - 19 17 and 18 (403)
 - 20 19 not 14 (202)= dry eye extra SR door explode Mesh term**

Database: Embase <1974 to 2022 November 23>

Search Strategy:

-
- 1 "dry eye syndrome".ti. (730)
 - 2 dry eye/ or exp dry eye syndrome/ (46870)
 - 5 3 (dry adj3 eye?).ti. (6816)
 - 4 2 or 3 (47070)
 - 5 "emb SR filter".ti. (0)
 - 6 meta analysis/ (263274)
 - 7 "systematic review"/ (380298)
 - 10 8 (meta-analy\$ or metaanaly\$).tw,kw. (325725)
 - 9 (systematic\$ adj4 (review\$ or overview\$)).tw,kw. (353739)
 - 10 (quantitativ\$ adj5 (review? or overview?)).tw,kw. (7102)
 - 11 (methodologic adj5 (overview? or review?)).tw,kw. (420)
 - 12 (review\$ adj3 (database? or medline or embase or cinahl)).tw,kw. (36937)
 - 15 13 (pooled adj3 analy\$).tw,kw. (40799)
 - 14 (extensive adj3 review\$ adj3 literature).tw,kw. (4593)
 - 15 (meta or synthesis or (literature adj8 database?) or extraction).tw,kw. (1710322)
 - 16 review.pt. (2980567)
 - 17 15 and 16 (217763)
 - 20 18 or/6-14,17 (776169)
 - 19 (dutch or english).la. (33928646)
 - 20 4 and 18 and 19 (1376)
 - 21 *dry eye/ (7612)
 - 22 (dry adj3 eye?).kw. (4)
 - 25 23 3 or 21 or 22 (8677)
 - 24 18 and 19 and 23 (226)
 - 25 *dry eye/ or exp *dry eye syndrome/ (22650)
 - 26 3 or 25 (23149)
 - 27 18 and 19 and 26 (462)
 - 30 **28 27 not 24 (236)=extra SR door explode**

Warmtekompresen*Beschrijving Magno et al. 2022a*

In de review onderzochten Magno et al. (2022a) de effectiviteit en veiligheid van het gebruik van apparaten met warme vochtige lucht in kamers bij de behandeling van meibische klierdysfunctie en droge ogen (Magno, 2022).¹ Er werd gezocht naar zowel gerandomiseerde als observationele studies. Case reports, niet-Engelse artikelen en studies waarin gebruik werd gemaakt van koude lucht of niet-gekamerde verwarmingsmaskers werden geëxcludeerd. De zoekstrategie, die op 6 juni 2021 plaats vond, leverde 1810 resultaten op. Na de beoordeling zijn 18 artikelen uiteindelijk opgenomen in de review. Acht van de artikelen beschreven de resultaten van vijf prospectieve studies met een langere follow-up, terwijl 10 artikelen de effectiviteit van een eenmalige toepassing onderzochten. Er werd slechts één RCT gevonden waarin een apparaat met warme vochtige lucht in kamers werd vergeleken met warme kompressen. De studies maakten gebruik van verschillende soorten apparaten, veelal prototypes. De sample size varieerde tussen de vijf en 97 proefpersonen. Acht studies werden uitgevoerd bij gezonde vrijwilligers in plaats van patiënten met meibische klierdysfunctie en/of droge ogen.

Vier studies onderzochten de ooglid temperatuur na toepassing van het apparaat en vond dat de temperatuur van het buitenste ooglid werd verwarmd tot een temperatuur tussen de 36.0°C en 40.6°C (een temperatuur tussen de 38°C en 40°C wordt als therapeutisch beschouwd). Zes studies met een eenmalige toepassing van het apparaat onderzochten een verandering in subjectieve

symptomen na toepassing. Vijf van de zes studies vonden een afname in symptomen na toepassing, terwijl één studie geen verandering waarnam. Vijf studies waarbij gedurende langere tijd het apparaat werd toegepast rapporteerden over subjectieve symptomen en allen vonden een verbetering na een follow-up gedurende drie weken. Er waren ook meerdere studies die een objectieve maat van symptoomverbetering rapporteerden, met name de traanfilmopbreektijd. Vier van de zes studies met een eenmalige toepassing vonden een verbetering in de traanfilmopbreektijd. Onder de studies met een langere behandelduur rapporteerden vijf studies de traanfilmopbreektijd en slechts twee van deze studies vonden een verbetering ten opzichte van baseline. De gerandomiseerde studie die het apparaat vergeleek met warmtekompresen vond na vier weken geen verschil in gerapporteerde symptomen. Na drie maanden was er wel een verschil waar te nemen, waarbij 80% van de patiënten in de apparaat-groep een verbeterde score had ten opzichte van 50% in de warmtekompresen-groep. Er werd echter niet aangegeven of deze verbeterde score klinisch relevant was. In een subgroepanalyse verdwenen deze verschillen.

15 *Beschrijving Magno et al. 2022b*

In de review onderzochten Magno et al. (2022b) de effectiviteit van warmtekompresen bij de behandeling van meibische klierdysfunctie (Magno, 2022b).² Er werd gezocht naar zowel gerandomiseerde als observationele studies. Case reports, niet-Engelse artikelen en studies waarin de interventie niet duidelijk was omschreven werden geëxcludeerd. De zoekstrategie, die op 28 mei 2021 plaats vond, leverde 688 resultaten op, waarvan er uiteindelijk 22 zijn opgenomen in de review. Studies varieerden in de opwarm methode van de handdoek, waarbij sommige studies gebruik maakten van de magnetron, terwijl andere studies onder anderen heet water gebruikten. Er was daarnaast grote variatie in de groep proefpersonen, het materiaal van de handdoek, een eventuele controlegroep en de gemeten uitkomstmaten. De sample size varieerde tussen de vijf en 72 proefpersonen en acht studies vonden plaats onder gezonde vrijwilligers in plaats van patiënten met meibische klierdysfunctie en/of droge ogen.

Negen studies onderzochten de thermische eigenschappen van de warmtekompresen. Meerdere studies rapporteerden een snelle daling in temperatuur, waarbij de temperatuur binnen twee minuten onder de therapeutische range zakte. Wanneer de handdoek elke twee minuten opnieuw wordt opgewarmd, kan de therapeutische range bewaard blijven. De ooglidtemperatuur kon in enkele studies een gewenste temperatuur behalen indien de handdoek minstens elke twee minuten opnieuw werd opgewarmd. Er waren 11 artikelen die rapporteerden over acht studies met longitudinale follow-up. In zeven van deze studies werd gekeken naar een verbetering in subjectieve symptomen. Al deze studies lieten een verbetering zien vergeleken met baseline. Daarnaast rapporteerden ook zeven van deze studies de traanfilmopbreektijd, waarbij slechts één studie een significante verbetering vond ten opzichte van de baseline.

Meerdere studies vergeleken het gebruik van warmtekompresen met andere methoden om de oogleden te verwarmen. Wanneer de warmtekompresen met regelmaat opnieuw werden opgewarmd, werd in de meeste studies een vergelijkbaar effect waargenomen als met alternatieve behandelmethoden.

Risico op bias

Zowel Magno et al. (2022a) als Magno et al. (2022b) geven geen beoordeling van de kwaliteit van de geïncludeerde studies. De review van Magno et al. (2022a) werd, op basis van de AMSTAR 2 criteria, beoordeeld als zijnde van zeer lage kwaliteit.¹ Er werd geen vermelding gemaakt van een vooropgesteld of geregistreerd protocol, duidelijke in- en exclusiecriteria ontbraken, de zoekstrategie was beperkt, het is onduidelijk of studieselectie door twee onderzoekers onafhankelijk is uitgevoerd, er is geen risk of bias beoordeling gedaan van de individuele studies en details van de studies ontbraken veelal. De review van Magno et al. (2022b) werd, op basis van de AMSTAR 2 criteria, beoordeeld als zijnde van zeer lage kwaliteit.² Er werd geen vermelding gemaakt van een vooropgesteld of geregistreerd protocol, duidelijke in- en exclusiecriteria ontbraken, de zoekstrategie

was beperkt, het is onduidelijk of studietoetsselectie door twee onderzoekers onafhankelijk is uitgevoerd, er is geen risico of bias beoordeling gedaan van de individuele studies en details van de studies ontbraken veelal.

5 *Kwaliteit van het bewijs*

De bewijskracht van de resultaten uit het onderzoek van Magno et al. (2022a) begon als lage bewijskracht, aangezien het met name afkomstig was uit niet-gecontroleerde studies.¹ De bewijskracht werd met een niveau verlaagd vanwege de methodologische heterogeniteit, onnauwkeurigheid van de resultaten en inconsistentie van de resultaten. Dit resulteerde in een zeer lage bewijskracht. De bewijskracht van de resultaten uit het onderzoek van Magno et al. (2022b) begon als lage bewijskracht, aangezien het met name afkomstig was uit niet-gecontroleerde of niet-gerandomiseerde studies.² De bewijskracht werd met een niveau verlaagd vanwege de methodologische heterogeniteit, onnauwkeurigheid van de resultaten en inconsistentie van de resultaten. Dit resulteerde in een zeer lage bewijskracht.

Conclusies

⊕○○○	We zijn onzeker over de effectiviteit van apparaten met warme vochtige lucht in kamers bij de behandeling van droge ogen. <i>Magno 2021</i>
------	--

⊕○○○	We zijn onzeker over de effectiviteit van warme kompressen bij de behandeling van droge ogen. <i>Magno 2021</i>
------	--

20 Referenties

- Magno MS, Olafsson J, Beining M, et al. Chambered warm moist air eyelid warming devices - a review. *Acta Ophthalmol.* 2022;100(5):499-510. doi:10.1111/AOS.15052
- Magno MS, Olafsson J, Beining M, et al. Hot towels: The bedrock of Meibomian gland dysfunction treatment - A review. *Cont Lens Anterior Eye.* Published online 2022. doi:10.1016/J.CLAE.2022.101775

Hoofdstuk 4.3 Kunsttranen

Zoeken naar wetenschappelijk bewijs

Op 28 november 2022 is in de databases Medline en Embase gezocht naar systematische reviews. De zoekactie leverde na ontdebellen 712 resultaten op. De literatuur is systematisch geselecteerd op basis van vooraf gestelde criteria.

Inclusiecriteria

- Systematische reviews
- Komt overeen met PICO elementen

Exclusiecriteria

- Narratieve reviews
- Geen vergelijkende analyses
- Patiënten bij wie onduidelijkheid is over de diagnose
- Literatuur in andere talen dan Nederlands, Engels, Frans of Duits

De selectiecriteria zijn toegepast op referenties verkregen uit de zoekactie. In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 14 referenties geïncludeerd voor de beoordeling op basis van het volledige artikel. Na de beoordeling van het volledige artikel zijn een systematische review (Hynnekleiv, 2021) definitief geïncludeerd voor de literatuuranalyse. In de exclusietabel is de reden voor exclusie van 13 referenties toegelicht.

Zoekstrategie en selectie van studies

Database: Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to November 23, 2022>
Search Strategy:

-
- 1 Dry Eye Syndromes/ (6472)
 - 2 (dry adj2 eye?).ti,kw. (4846)
 - 3 1 or 2 (7681)
 - 4 "filter medline systematic reviews".ti. (0)
 - 5 meta analysis.pt. (171207)
 - 6 (meta-anal\$ or metaanal\$).tw,kf. (254128)
 - 7 (systematic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (296054)
 - 8 (quantitativ\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (12592)
 - 9 (methodologic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (15270)
 - 10 medline.tw. and review.pt. (95003)
 - 11 (pooled adj3 analy*).tw,kf. (27157)
 - 12 "cochrane\$".fc_jour. (16052)
 - 13 or/5-12 (495250)
 - 14 3 and 13 (204)= dry eye SR**
 - 15 exp Dry Eye Syndromes/ (22127)
 - 16 2 or 15 (23002)
 - 17 13 and 16 (413)
 - 18 (dutch or english).la. (30199208)
 - 19 17 and 18 (403)
 - 20 19 not 14 (202)= dry eye extra SR door explode Mesh term**

Database: Embase <1974 to 2022 November 23>

Search Strategy:

-
- 1 "dry eye syndrome".ti. (730)
 - 5 2 dry eye/ or exp dry eye syndrome/ (46870)
 - 3 (dry adj3 eye?).ti. (6816)
 - 4 2 or 3 (47070)
 - 5 "emb SR filter".ti. (0)
 - 6 meta analysis/ (263274)
 - 10 7 "systematic review"/ (380298)
 - 8 (meta-analy\$ or metaanaly\$).tw,kw. (325725)
 - 9 (systematic\$ adj4 (review\$ or overview\$)).tw,kw. (353739)
 - 10 (quantitativ\$ adj5 (review? or overview?)).tw,kw. (7102)
 - 11 (methodologic adj5 (overview? or review?)).tw,kw. (420)
 - 15 12 (review\$ adj3 (database? or medline or embase or cinahl)).tw,kw. (36937)
 - 13 (pooled adj3 analy\$).tw,kw. (40799)
 - 14 (extensive adj3 review\$ adj3 literature).tw,kw. (4593)
 - 15 (meta or synthesis or (literature adj8 database?) or extraction).tw,kw. (1710322)
 - 16 review.pt. (2980567)
 - 20 17 15 and 16 (217763)
 - 18 or/6-14,17 (776169)
 - 19 (dutch or english).la. (33928646)
 - 20 4 and 18 and 19 (1376)
 - 21 *dry eye/ (7612)
 - 25 22 (dry adj3 eye?).kw. (4)
 - 23 3 or 21 or 22 (8677)
 - 24 18 and 19 and 23 (226)
 - 25 *dry eye/ or exp *dry eye syndrome/ (22650)
 - 26 3 or 25 (23149)
 - 30 27 18 and 19 and 26 (462)
 - 28 **27 not 24 (236)=extra SR door explode**

Resultaten

Hyaluronzuur

- 35 Hynnekleiv et al. stelden een systematische review op over de rol van hyaluronzuur bij de
behandeling van droge ogen. Op 24 augustus 2021 werd in Medline en Embase gezocht naar RCT's
en observationeel onderzoek. De volgende in- en exclusiecriteria werden gebruikt: 1) Studies met
oogdruppels die HA bevatten samen met andere actieve ingrediënten zoals steroïden, ciclosporine,
40 trehalose of polyethyleenglycol, als het effect van HA niet geïsoleerd kon worden. 2) Studies waarbij
de effecten van HA-behandeling om andere redenen niet geïsoleerd konden worden. 3) Studies
zonder statistische tests die de resultaten na HA-behandeling vergeleken met baseline-waarden of
met een controlegroep die een placebo ontvingen.

Risico op bias

- 45 De studies opgenomen in de review werden niet beoordeeld op het risico op bias.
De systematische review van Hynnekleiv et al. (2022) werd, op basis van de AMSTAR 2 criteria,
beoordeeld als zijnde van lage kwaliteit. De uitgangsvraag was niet scherp opgesteld en de
zoekstrategie was extensief of volledig transparant. Het was niet duidelijk of de studieselectie en
data-extractie door twee onderzoekers onafhankelijk is gedaan. Er werden weinig details gegeven
50 over de studies.

De zoekstrategie identificeerde 1.012 artikelen, waarvan er uiteindelijk 53 zijn opgenomen in de review, waarvan negen studies met 994 patiënten waarin hyaluronzuur werd vergeleken met een placebo of zoutoplossing. De uitkomsten werden niet kwantitatief gepresenteerd. Terwijl verschillende studies dezelfde uitkomstmaten presenteerden, werd geen meta-analyse gepresenteerd.

Alle studies vonden een statistisch significante verbetering op een of meerdere symptomen en de kleuring van het oogoppervlak in de arm die hyaluronzuur. Acht studies vonden een significante verbetering op de uitkomsten van Schimmer's test en zeven studies vonden een significante verbetering in de breakup time.

Kwaliteit van het bewijs

De bewijskracht van de resultaten de review begon als hoge bewijskracht aangezien het afkomstig is uit RCT's. De bewijskracht werd voor alle uitkomsten met twee niveaus verlaagd vanwege de onduidelijkheid over het risico op bias. Daarna werd de bewijskracht verlaagd vanwege onnauwkeurigheid van de resultaten door ontbreken van kwantitatieve uitkomsten. Dit resulteerde in een zeer lage bewijskracht voor de verschillende vergelijkingen.

Conclusies

⊕○○○	<p>We zijn onzeker over de effectiviteit van hyaluronzuur in kunsttranen bij de behandeling van droge ogen.</p> <p><i>Hynnekleiv, 2022</i></p>
------	--

Referenties

- Hynnekleiv L, Magno M, Vernhardsdottir RR, Moschowits E, Tønseth KA, Dartt DA, Vehof J, Utheim TP. Hyaluronic acid in the treatment of dry eye disease. *Acta Ophthalmol.* 2022 Dec;100(8):844-860. doi: 10.1111/aos.15159. Epub 2022 May 5. PMID: 35514082; PMCID: PMC9790727.

Hoofdstuk 4.4 Optometrische behandelingen

Zoeken naar wetenschappelijk bewijs

Op 28 november 2022 is in de databases Medline en Embase gezocht naar systematische reviews. De zoekactie leverde na ontdebellen 712 resultaten op. De literatuur is systematisch geselecteerd op basis van vooraf gestelde criteria.

Inclusiecriteria

- Systematische reviews
- Komt overeen met PICO elementen

Exclusiecriteria

- Narratieve reviews
- Geen vergelijkende analyses
- Patiënten bij wie onduidelijkheid is over de diagnose
- Literatuur in andere talen dan Nederlands, Engels, Frans of Duits

De selectiecriteria zijn toegepast op referenties verkregen uit de zoekactie. In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 14 referenties geïncludeerd voor de beoordeling op basis van het volledige artikel. Na de beoordeling van het volledige artikel zijn een systematische review (Ervin, 2017) definitief geïncludeerd voor de literatuuranalyse. In de exclusietabel is de reden voor exclusie van 13 referenties toegelicht.

Zoekstrategie en selectie van studies

Database: Ovid MEDLINE(R) ALL <1946 to November 23, 2022>
Search Strategy:

-
- 1 Dry Eye Syndromes/ (6472)
 - 2 (dry adj2 eye?).ti,kw. (4846)
 - 3 1 or 2 (7681)
 - 4 "filter medline systematic reviews".ti. (0)
 - 5 meta analysis.pt. (171207)
 - 6 (meta-anal\$ or metaanal\$).tw,kf. (254128)
 - 7 (systematic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (296054)
 - 8 (quantitativ\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (12592)
 - 9 (methodologic\$ adj10 (review\$ or overview\$)).tw,kf. (15270)
 - 10 medline.tw. and review.pt. (95003)
 - 11 (pooled adj3 analy*).tw,kf. (27157)
 - 12 "cochrane\$".fc_jour. (16052)
 - 13 or/5-12 (495250)
 - 14 **3 and 13 (204)= dry eye SR**
 - 15 exp Dry Eye Syndromes/ (22127)
 - 16 2 or 15 (23002)
 - 17 13 and 16 (413)
 - 18 (dutch or english).la. (30199208)
 - 19 17 and 18 (403)
 - 20 **19 not 14 (202)= dry eye extra SR door explode Mesh term**

Database: Embase <1974 to 2022 November 23>

Search Strategy:

-
- 1 "dry eye syndrome".ti. (730)
 - 5 2 dry eye/ or exp dry eye syndrome/ (46870)
 - 3 (dry adj3 eye?).ti. (6816)
 - 4 2 or 3 (47070)
 - 5 "emb SR filter".ti. (0)
 - 6 meta analysis/ (263274)
 - 10 7 "systematic review"/ (380298)
 - 8 (meta-analy\$ or metaanaly\$).tw,kw. (325725)
 - 9 (systematic\$ adj4 (review\$ or overview\$)).tw,kw. (353739)
 - 10 (quantitativ\$ adj5 (review? or overview?)).tw,kw. (7102)
 - 11 (methodologic adj5 (overview? or review?)).tw,kw. (420)
 - 15 12 (review\$ adj3 (database? or medline or embase or cinahl)).tw,kw. (36937)
 - 13 (pooled adj3 analy\$).tw,kw. (40799)
 - 14 (extensive adj3 review\$ adj3 literature).tw,kw. (4593)
 - 15 (meta or synthesis or (literature adj8 database?) or extraction).tw,kw. (1710322)
 - 16 review.pt. (2980567)
 - 20 17 15 and 16 (217763)
 - 18 or/6-14,17 (776169)
 - 19 (dutch or english).la. (33928646)
 - 20 4 and 18 and 19 (1376)
 - 21 *dry eye/ (7612)
 - 25 22 (dry adj3 eye?).kw. (4)
 - 23 3 or 21 or 22 (8677)
 - 24 18 and 19 and 23 (226)
 - 25 *dry eye/ or exp *dry eye syndrome/ (22650)
 - 26 3 or 25 (23149)
 - 30 27 18 and 19 and 26 (462)
 - 28 27 not 24 (236)=extra SR door explode**

Resultaten

Punctum pluggen

- 35 In de Cochrane systematische review en meta-analyse onderzochten Ervin et al. (2017) werd de effectiviteit van punctum pluggen in vergelijking met geen punctum pluggen, andere soorten punctum pluggen en andere interventies voor de behandeling van droge ogen (Ervin, 2017). Het gaat hierbij om een update van een review uit 2010 (Ervin, 2010). Er werd gezocht naar gerandomiseerde studies en quasi-gerandomiseerde studies tot 8 december 2016. Ze hielden de volgende
- 40 inclusiecriteria aan: 1) patiënten waren symptomatische patiënten met een diagnose van waterige traandeficiëntie of keratoconjunctivitis sicca (droge-ogensyndroom), 2) de studie vergeleek punctum pluggen van collageen versus siliconen en vergeleek deze pluggen met andere behandelingen zoals kunstmatige tranen, pilocarpine, cyclosporine, diathermie of met geen behandeling/placebo, 3) de primaire uitkomstmaat was een subjectieve melding van symptomatische verbetering van de
- 45 symptomen van droge ogen, 4) secundaire uitkomstmaten waren verkleuring van het oogoppervlak, waterige traanproductie, stabiliteit van de traanfilm en wijziging van de frequentie van het gebruik van kunsttranen. De zoekstrategie in 2010 identificeerde 115 artikelen, waarvan er uiteindelijk zes zijn opgenomen in de review. Op basis van de referentielijsten werd nog een zevende studie toegevoegd. Tijdens de update werden nog eens 211 artikelen geïdentificeerd, waarvan er
- 50 uiteindelijk 11 zijn opgenomen in de review. Dit brengt het totaal op 18 studies met in totaal 711

deelnemers (1249 ogen). In de review werden acht vergelijkingen gemaakt: 1) punctum pluggen versus observatie (5 studies); 2) punctum pluggen versus cyclosporine (1 studie); 3) punctum pluggen versus orale pilocarpine (1 studie); 4) punctum pluggen versus kunsttranen (5 studies); 5) punctum pluggen in de onderste puncta versus de bovenste puncta (3 studies); 6) acryl punctum pluggen versus siliconen punctum pluggen (1 studie); 7) intracanaliculaire pluggen versus siliconen punctum pluggen (1 studie); en 8) collageen punctum pluggen versus siliconen punctum pluggen (2 studies). Vanwege de grote variatie in gemeten uitkomstmaten was het niet mogelijk om voor de primaire uitkomstmaat (subjectieve melding van symptomatische verbetering) een meta-analyse uit te voeren.

10

Punctum pluggen vertoonden geen consistente symptomatische verbetering ten opzichte van de observatiegroep (vergelijking 1) na 2 weken, 1 maand of 2 tot 12 maanden follow-up. Slechts één van de vijf studies vond een significant verschil tussen de groepen (symptomen gemeten op een schaal van 0 tot 150 punten, gemiddeld verschil -2,62 punten, 95% BI -3,32 tot -1,93), maar dit leek niet klinisch relevant.

15

De studie die punctum pluggen vergeleek met cyclosporine (vergelijking 2) rapporteerde niet over symptomatische verbetering. De studie vond weinig tot geen verschil op de secundaire uitkomstmaten.

20

Vergeleken met punctum pluggen zorgde orale pilocarpine (vergelijking 3) voor een grotere verbetering in subjectieve symptomen van droge ogen bij drie maanden follow-up (relatief risico 0,69, 95% BI 0,49 tot 0,95).

25

De studies die punctum pluggen met kunsttranen vergeleken (vergelijking 4) leken veelal een iets grotere verbetering in gerapporteerde symptomen te meten in de groep met punctum pluggen. Zo vond één studie een relatief risico van 2,29 (95% BI 1,2 tot 4,38) voor een significante verbetering in symptomen voor punctum pluggen na drie maanden. Echter, de andere studies vonden slechts minimale verschillen.

30

De locatie van de occlusie (onderste versus bovenste puncta; vergelijking 5) resulteerde in weinig of geen verschil in symptomatische verbetering van droge ogen.

35

Bij het vergelijken van symptomatische verbetering in verschillende soorten punctum pluggen bij langdurige follow-up (vergelijkingen 6, 7 en 8), was er weinig of geen verschil tussen siliconen en collageen of acryl punctum pluggen.

Risico op bias

40

Ervin et al. (2017) hebben het risico op bias van de geïnccludeerde studies beoordeeld door gebruik te maken van vijf items van de Cochrane Risk of Bias tool, namelijk selectie bias, detectie bias, attritie bias, reporting bias en andere vormen van bias (Ervin, 2017). Over het algemeen oordeelden de onderzoekers dat er bij de geïnccludeerde studies sprake was van een onduidelijk risico op bias, omdat de meeste studies slecht werden gerapporteerd. Slechts drie studies hadden een laag risico op selectie bias, acht een laag risico op detectie bias, acht een laag risico op attritie bias en één een laag risico op reporting bias. Slechts twee studies hadden een enigszins gunstige totaalscore.

45

De systematische review van Ervin et al. (2017) werd, op basis van de AMSTAR 2 criteria, beoordeeld als zijnde van goede kwaliteit. Het voldeed aan alle criteria.

Kwaliteit van het bewijs

50

De bewijskracht van de resultaten uit het onderzoek van Ervin et al. (2017) begon als hoge bewijskracht aangezien het afkomstig is uit RCT's (Ervin, 2017). De bewijskracht werd in de meeste vergelijkingen met meerdere niveaus verlaagd vanwege methodologische heterogeniteit, een hoog risico op bias (selectie bias, detectie bias, attritie bias, reporting bias), onnauwkeurigheid van de resultaten als gevolg van een wijd betrouwbaarheidsinterval of een klinisch niet-relevant verschil, en inconsistentie van de resultaten. Dit resulteerde in een lage tot zeer lage bewijskracht voor de verschillende vergelijkingen.

Conclusies

⊕○○○	We zijn onzeker over de effectiviteit van punctum pluggen bij de behandeling van droge ogen. <i>Ervin, 2017</i>
------	--

Referenties

- 5
- Ervin, A., Wojciechowski, R. and Schein, O. (2010) 'Punctal occlusion for dry eye syndrome', *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Preprint], (9). Available at: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006775.PUB2>.
 - Ervin, A.M., Law, A. and Pucker, A.D. (2017) 'Punctal occlusion for dry eye syndrome', *The Cochrane database of systematic reviews*, 6(6). Available at: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006775.PUB3>.

10

CONCEPT

Bijlage 3 Kennislacunes

1. Voorlichting en leefstijladvies:

- 5 - Er is behoefte aan meer onderzoek dat zich richt op de behoeften, voorkeuren en uitkomstmaten van patiënten met matige tot ernstige droge ogen.
- Er is noodzaak voor studies die de percepties van patiënten vergelijken met bestaande literatuur en medische aannames met betrekking tot droge ogen.
- Er is behoefte aan verdere validatie van de resultaten verkregen uit kwalitatieve methoden, zoals sociale media-analyse, om de relevantie voor behandelingen te waarborgen.
- 10 - Onderzoek naar de impact van droge ogen op de kwaliteit van leven en dagelijkse activiteiten, gezien de prioriteit die patiënten hieraan hechten.

2. Voedingssupplementen:

- 15 - Er is behoefte aan meer onderzoek naar de effectiviteit van omega-3 en omega-6 meervoudig onverzadigde vetzuur supplementen bij de behandeling van droge ogen, met een focus op gestandaardiseerde methodologieën.
- Verder onderzoek naar specifieke kenmerken van behandelingen waar patiënten waarde aan hechten, zoals snelheid van werking, frequentie van behandelingen en symptoomverlichting.
- 20 - Nader onderzoek naar mogelijke discrepanties tussen de percepties van patiënten en medische aannames met betrekking tot oculaire pijn en de mogelijke progressie van de aandoening.

3. Warmtekompresen:

- Er is een gebrek aan overtuigend bewijs voor de effectiviteit van apparaten met warme vochtige lucht in kamers bij de behandeling van droge ogen. Verdere gecontroleerde studies zijn nodig.
- 25 - Meer onderzoek naar de langetermijneffecten van warmtekompresen, met aandacht voor zowel eenmalige toepassingen als regelmatig gebruik over een langere periode.
- Verbeterde methodologische kwaliteit en transparantie in toekomstige studies om de validiteit van de resultaten te waarborgen.

30 4. Hyaluronzuur:

- Onderzoek naar de effectiviteit van hyaluronzuur in kunsttranen voor de behandeling van droge ogen, met gestandaardiseerde protocollen en vergelijkende analyses.
- Evaluatie van hyaluronzuur in verschillende formuleringen en combinaties met andere actieve ingrediënten, met aandacht voor individuele responspatronen.
- 35 - Verbetering van de methodologische kwaliteit van onderzoek om de betrouwbaarheid van de bevindingen te vergroten.

5. Optometrische behandelingen (punctum pluggen):

- 40 - Verdere studies die de effectiviteit van punctum pluggen vergelijken met diverse controlegroepen en andere behandelingsmodaliteiten.
- Onderzoek naar langetermijneffecten en veiligheid van punctum pluggen, met aandacht voor mogelijke bijwerkingen en complicaties.
- Gedetailleerde rapportage van resultaten, gestandaardiseerde meetinstrumenten en uniforme uitkomstmaten om de vergelijkbaarheid van studies te verbeteren.

45

Algemene aanbevelingen:

- Toekomstige onderzoeken dienen gebruik te maken van gestandaardiseerde methodologieën en transparante rapportage om de kwaliteit en vergelijkbaarheid van studies te verbeteren.
- Een holistische benadering bij het bestuderen van droge ogen, waarbij zowel kwantitatieve als kwalitatieve aspecten worden geïntegreerd, kan een uitgebreider begrip bieden.
- Continue betrokkenheid van patiënten bij onderzoeksontwerp en beleidsvorming om ervoor te zorgen dat behandelingen aansluiten bij de behoeften en voorkeuren van patiënten.

CONCEPT

Bijlage 4 Vragenlijsten en app voor de anamnese

In deze bijlage zijn de OSDI, DEQ-5, SPEED en SANDE opgenomen. Daarnaast is aangegeven hoe de Droge ogen app verkregen kan worden.

5

OSDI - Ocular Surface Disease Index

Naam:



10 Datum:

Omcirkel bij iedere vraag het nummer dat bij uw antwoord staat. Indien de vraag niet van toepassing is op uw situatie kunt u een kruisje in het hiervoor bestemde vakje zetten.

In hoeverre hebt u de afgelopen week last gehad van de onderstaande symptomen?

		Altijd	De meeste tijd	De helft van de tijd	Soms	Helemaal niet
1	Ogen die gevoelig zijn voor licht?	4	3	2	1	0
2	Zandkorrelgevoel in de ogen?	4	3	2	1	0
3	Pijnlijke ogen?	4	3	2	1	0
4	Wazig zien?	4	3	2	1	0
5	Verminderd gezichtsvermogen?	4	3	2	1	0

Hebben uw oogproblemen u beperkt in het uitvoeren van een of meerdere van de onderstaande activiteiten gedurende de afgelopen week?

		Altijd	De meeste tijd	De helft van de tijd	Soms	Helemaal niet	Niet van toepassing
6	Lezen?	4	3	2	1	0	-
7	's Nachts autorijden?	4	3	2	1	0	-
8	Achter de computer werken of geld pinnen uit een automaat?	4	3	2	1	0	-
9	Televisie kijken?	4	3	2	1	0	-

Hebben uw ogen geïrriteerd / oncomfortabel aanvoeld in een van de onderstaande situaties gedurende de afgelopen week:

		Altijd	De meeste tijd	De helft van de tijd	Soms	Helemaal niet	Niet van toepassing
10	Omstandigheden met (veel) wind?	4	3	2	1	0	-
11	Plaatsen / ruimtes met lage luchtvochtigheid (erg droog)?	4	3	2	1	0	-
12	Ruimtes met airconditioning?	4	3	2	1	0	-

DEQ-5 - Dry Eye Questionnaire-5

VOLGT

5

CONCEPT

SPEED - Standard Patient Evaluation of Eye Dryness

VOLGT

5

CONCEPT

SANDE - Symptom Assessment in Dry Eye

VOLGT

CONCEPT

Droge ogen app

QR code naar Droge ogen app voor Apple (iOS)



QR code naar Droge ogen app voor Android



CONCEPT

Bijlage 5 Classificatiesystemen en normaalwaarden

Classificatiesystemen

- 5 Classification of Diseases of the Meibomian Gland
 Reduced number of glands
 Congenital deficiency
 Replacement of glands
 Distichiasis
- 10 Distichiasis lymphoedema syndrome
 Metaplastic disease of the meibomian gland
 Meibomian gland dysfunction
 Hypersecretory*
 Meibomian seborrhea
- 15 Hyposecretory†
 Retinoid toxicity
- Obstructive
 Subclinical
 Cicatricial or noncicatricial
- 20 Focal or diffuse
 Primary, or secondary to:
 Local disease
 Anterior blepharitis;
 Cicatricial conjunctivitis (e.g. Trachoma; Stevens-Johnson
 syndrome, pemphigoid; acne rosacea, atopy
- 25 Chemical burns
- Systemic disease
- 30 Seborrheic dermatitis
 Acne rosacea
 Atopy
 Ichthyosis
 Psoriasis
 Anhydrotic ectodermal dysplasia
- 35 Ectrodactyly
 Fungal disease
 Turner syndrome
 Toxicity
 PCB exposure; retinoids
- 40 Other (ocular)
- 45 Internal hordeolum
 Chalazion
 Concretions
 Neoplasia

* Although there is evidence for an accumulation of meibomian oil within the glands, there is none yet for overproduction, as opposed to excessive release on expression.

† Hypothetical: Evidence is not available for a condition of primary hyposecretion.

Gradering Meibum met uitduwen met flinke druk

- 0 = clear meibum, easily expressed
- 1 = cloudy meibum, easily expressed
- 5 2 = cloudy meibum expressed with moderate pressure
- 3 = meibum not expressible, even with hard pressure

Referenties

- 10 - TFOS Alan Tomlinson, Anthony J. Bron, Donald R. Korb, Shiro Amano, Jerry R. Paugh, E. Ian Pearce, Richard Yee, Norihiko Yokoi, Reiko Arita, Murat Dogru; The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Diagnosis Subcommittee. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2011;52(4):2006-2049. <https://doi.org/10.1167/iovs.10-6997f>

CONCEPT