

Goedele Storms

Oogonderzoeken ter opsporing van erfelijke oogaandoeningen in België: een update

Het opsporen van erfelijke en vermoedelijk erfelijke oogaandoeningen bij onze huisdieren door middel van oogonderzoeken wordt reeds decennialang uitgevoerd. Maar hoe gaat dit anno 2018 in zijn werk? Wat is het belang van deze oogonderzoeken en wat houdt de huidige Europese regelgeving in? In dit artikel geven we meer uitleg over de manier waarop een dergelijk oogonderzoek bij hond en kat wordt uitgevoerd en wat er met de resultaten gebeurt. We tonen enkele klinische gevallen met behulp van foto's en het belang van DNA testen wordt aangehaald.

Het uitvoeren van oogonderzoeken ter opsporing van erfelijke oogaandoeningen bij honden en katten heeft tot doel de incidentie van deze aandoeningen in onze huisdierpopulaties in kaart te brengen.

INLEIDING

Het uitvoeren van oogonderzoeken ter opsporing van erfelijke oogaandoeningen bij honden en katten heeft tot doel de incidentie van deze aandoeningen in onze huisdierpopulaties in kaart te brengen. Hierdoor is het mogelijk om, waar nodig, deze incidentie terug te dringen. Het gaat om aandoeningen die in vele gevallen tot pijn of een handicap van het dier kunnen leiden, oogaandoeningen die het algemeen dierenwelzijn in het gedrang kunnen brengen

of oogproblemen die een chirurgische interventie en/of levenslange toediening van medicatie vereisen. Om deze redenen is het belangrijk dat deze erfelijke of vermoedelijk erfelijke oogaandoeningen zich niet verder uitbreiden binnen een honden- of kattenras. Tijdens een dergelijk oogonderzoek worden zowel erfelijke als vermoedelijk erfelijke aandoeningen opgespoord. Het onderscheid tussen beide termen ligt in het feit dat, zolang de genetische basis van een aandoening niet gekend en gepubliceerd is

in de wetenschappelijke literatuur, we niet met zekerheid kunnen zeggen dat deze aandoening erfelijk is. Vandaar dat men in die gevallen spreekt over een 'vermoedelijk erfelijke oogaandoening'.

GESCHIEDENIS

Reeds decennialang is het opsporen en diagnosticeren van erfelijke en vermoedelijk erfelijke oogaandoeningen een belangrijke taak van de diergeneeskundige oogheelkunde in

Europa. In 1998 heeft de *European College of Veterinary Ophthalmologists* (ECVO) beslist om alle gegevens van deze onderzoeken op Europees niveau te verzamelen. Uit deze samenwerking is het Europees erkend officieel ECVO oogcertificaat ontstaan. Binnen de ECVO werd in 2008 beslist om een groep op te richten van Europees erkende oogspecialisten (*ECVO diplomates*) die zich specifiek bezighouden met het up-to-date houden van de kennis rond erfelijke oogaandoeningen bij dieren en de organisatie van de officiële oogonderzoeken binnen Europa.

DOOR WIE

Deze officiële oogonderzoeken mogen in heel Europa enkel uitgevoerd worden door Europees erkende oogspecialisten (*ECVO diplomates*) of door dierenartsen die specifiek door de ECVO erkend zijn om deze oogonderzoeken uit te voeren (*Eye Scheme Examiners*). Om de officiële oogonderzoeken te mogen blijven uitvoeren moeten de onderzoekers jaarlijks voldoen aan een aantal voorwaarden opgesteld door de ECVO. Per land vormen deze onderzoekers het 'nationale oogpanel'. Dit panel komt regelmatig samen voor de bespreking van nieuwe ECVO-richtlijnen, de uitwisseling van interessante bevindingen, de bespreking van diagnostisch moeilijke casussen, het verzamelen en bespreken van de jaarlijks verrichte onderzoeken en het bespreken van nationale issues en vragen vanwege rasverenigingen en de kynologische federatie. Zoals de ECVO-richtlijnen voorschrijven, behandelt het nationale panel ook eventuele beroepsprocedures.

WANNEER

De ECVO adviseert om het officieel oogonderzoek eenmaal per jaar uit te voeren. Het ECVO certificaat is slechts geldig gedurende één jaar. Het eerste onderzoek moet uitgevoerd worden vooraleer het dier gebruikt gaat worden voor de fok. Een uitzondering op deze regel vormen de hondenrassen waarvan we weten dat er binnen dat ras congenitale, erfelijke of vermoedelijk erfelijke oogaandoeningen voorkomen (bv. Collie Eye Anomaly (CEA) bij collie-achtigen, persisterend hyperplastisch

primair vitreum-persisterend hyperplastisch tunica vasculosa lentis (PHPV-PHTVL) bij de Dobermann pinscher, retinadysplasie bij meerdere rassen,...)

Deze honden worden reeds onderzocht wanneer zij tussen 6 en 8 weken oud zijn. Alle pups moeten op het moment van het oogonderzoek in het bezit zijn van een microchip zodat de dieren correct geïdentificeerd kunnen worden.

Vooraf bij CEA is de leeftijd waarop deze vroege screening plaatsvindt (uiterlijk 12 weken oud) erg cruciaal omdat de aandoening 'choroïdale hypoplasie' (een onderdeel van CEA) kan gemist worden wanneer het oogonderzoek niet tijdig gebeurt. Milde choroïdale hypoplasieletsels kunnen immers op latere leeftijd (> 12 weken) gemaskeerd worden door de vorming van meer pigment in het retina pigment epitheel. Honden waarbij de choroïdale hypoplasieletsels omwille van deze latere pigmentatie van de fundus niet langer zichtbaar zijn, worden 'go normals' genoemd. Ze hebben wel effectief CEA maar de letsels kunnen met behulp van oftalmoscopie niet langer klinisch worden vastgesteld.

Een vroege officiële screening van alle pups of kittens, vooraleer ze het nest verlaten, laat uiteraard ook toe om andere congenitale oogaandoeningen (bv. congenitaal cataract, microftalmie, PPM (persisterende pupillaire membranen), ...) zo vroeg mogelijk op te sporen.

PROCEDURE OOGONDERZOEK

Tijdens een officieel oogonderzoek wordt de eigenaar gevraagd de stamboom van het dier alsook alle voorgaande officiële oogonderzoeken mee te brengen. Indien de eigenaar deze documenten niet bij heeft op de dag van de afspraak, kan het oogonderzoek wel uitgevoerd worden maar zal er geen officieel certificaat aan de eigenaar overhandigd worden. Dit gebeurt slechts nadat alle vereiste documentatie aan de onderzoekende dierenarts werd bezorgd. Om de identificatie van het dier te controleren, wordt voorafgaand aan ieder officieel onderzoek de chip of tatoeage afgelezen.

De eigenaar van het dier geeft, door het ondertekenen van het ECVO formulier, toestemming voor het onderzoek en het publiceren van de resultaten en bevestigt dat de ingevulde gegevens (al dan niet eerder onderzoek, al dan niet uitgevoerde DNA-onderzoeken voor erfelijke oogaandoeningen en de gegevens van dier en eigenaar) correct zijn vermeld op het onderzoeksformulier. Vervolgens wordt een volledig onderzoek van de oogleden en de oogbol uitgevoerd met behulp van een spleetlamp of biomicroscoop en een binoculaire indirecte oftalmoscoop. De pupil wordt medicamenteus gedilateerd om zo een groter gedeelte van de lens en de fundus te kunnen onderzoeken. Zonder pupildilatatie belemmert de contractie van de pupil, als reactie op het licht, een groot deel van het onderzoek van lens en fundus. Wanneer er eveneens een onderzoek van de filtratiehoek van beide ogen vereist is (dit geldt voor bepaalde rassen waarbij primair glaucoom voorkomt, zie verder voor meer informatie hieromtrent), wordt een gonioscopie uitgevoerd vooraleer de pupillen met een mydriaticum worden verwijderd.

Na het onderzoek worden de resultaten genoteerd op een officieel Europees erkend ECVO formulier dat in vier exemplaren wordt opgemaakt. De eigenaar ontvangt zijn exemplaar onmiddellijk na het onderzoek. Dit oogcertificaat is geldig gedurende één jaar. Het wordt aangeraden om dit onderzoek ieder jaar te herhalen. Wanneer tijdens het onderzoek de relevantie van bepaalde bevindingen niet duidelijk is, kan het aangewezen zijn om het dier eerder bv. na 6 maanden opnieuw te onderzoeken. Voor dieren die niet gebruikt worden voor de fok adviseert men om het oogonderzoek driemaal uit te voeren gedurende het leven van het dier, namelijk op een leeftijd van 1, 3 en 7 jaar.

GONIOSCOPIE

Met behulp van een goniolens, die na lokale verdoving op de cornea wordt geplaatst, kan de filtratiehoek van het oog onderzocht worden. Deze filtratiehoek of iridocorneale hoek, gelegen tussen de cornea en de perifere iris, is opgebouwd uit talrijke fijne



ligamenten, ook wel pectinate ligamenten genoemd. Het oogkamerwater dat door het corpus ciliare in het oog gevormd wordt, verlaat via deze filtratiehoek het oog. Tijdens het gonioscopisch onderzoek wordt de vorm van deze ligamenten onderzocht en wordt er gekeken of de filtratiehoek een normale breedte heeft, vernauwd is of volledig gesloten is. Dit onderzoek wordt enkel uitgevoerd bij hondenrassen die aanleg hebben voor het ontwikkelen van een vernauwde hoek of voor afwijkingen aan deze pectinate ligamenten. Enkele voorbeelden zijn de Vlaamse koehond (bouvier), de border collie, de Leonberger en de Siberische husky. De huidige aanbeveling van de ECVO is om dit gonioscopisch onderzoek om de drie jaar te herhalen.

WAT GEBEURT ER MET DE RESULTATEN

Na afloop van het officieel oogonderzoek krijgt de eigenaar een exemplaar mee. De resultaten worden vervolgens samengebracht in een Europese databank. De onderzoekende dierenarts geeft zelf geen fokadvies. Fokadvies wordt gegeven door de rasvereniging en door de kynologische federatie, rekening houdend met andere erfelijke aandoeningen in het ras en rekening houdend met de populatiegrootte van het ras. Het fokadvies dat gegeven wordt is gebaseerd op de huidige kennis en wordt eveneens gestuurd door de genetische testen die op dat ogenblik voorhanden zijn.

KLINISCHE GEVALLEN

Het is onmogelijk om binnen het bestek van dit artikel een lijst te verschaffen met alle mogelijke erfelijke en vermoedelijk erfelijke oogaandoeningen omwille van de uitgebreidheid van deze. Toch willen we graag enkele vaak voorkomende oogaandoeningen documenteren met behulp van een aantal foto's.

DNA TESTEN

Een groot aantal van de DNA mutaties die oorzaak zijn van erfelijke oogaandoeningen zijn op dit ogenblik al gekend. Deze lijst met erfelijke mutaties is echter niet volledig. Er



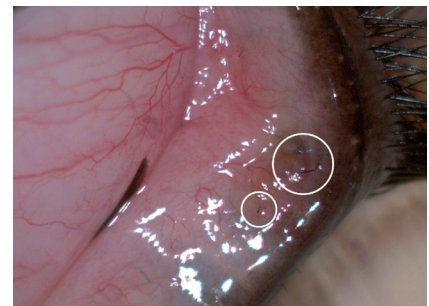
Figuur 1: Sint-Bernard, macroblefaron met secundaire chronische keratitis.



Figuur 2: Labradoodle, entropion onderooglid.



Figuur 3: Jack Russell terriër, meerdere distichiasis-haren bovenooglid (pijlen).



Figuur 4: Shih tzu, meerdere ectopische cilia (cirkels) in palpebrale conjunctiva.



Figuur 5: Boxer, bilaterale cherry eye.



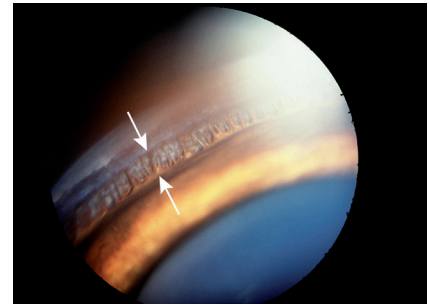
Figuur 6: Newfoundland, eversio van het kraakbeen van het derde ooglid.



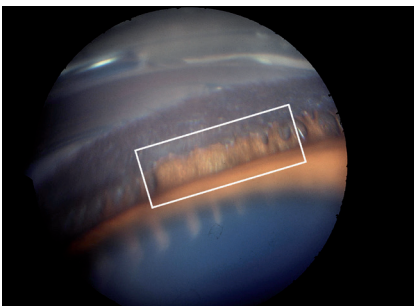
Figuur 7: Canis vulgaris, cornea dystrofie.



Figuur 8: Teckel, keratitis punctata.



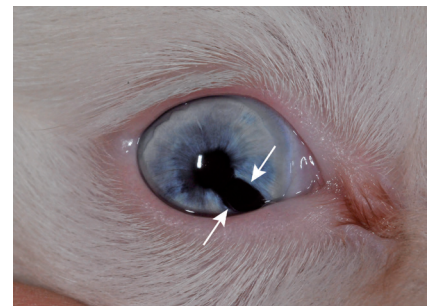
Figuur 9: Normale iridocorneale hoek of filtratiehoek bij een hond, de individuele pectinate ligamenten (pijl) zijn duidelijk te onderscheiden.



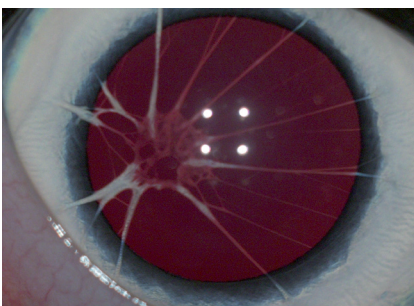
Figuur 10: Abnormale iridocorneale hoek (pectinate ligament anomalie) bij een hond, een weefselband is zichtbaar (witte kader) in plaats van de normale fijne, individuele pectinate ligamenten.



Figuur 11: Labrador, iriscyste (pijl) en pulverulent cataract.



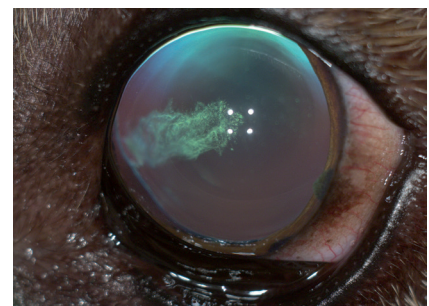
Figuur 12: Australische herder, coloboma van de iris (pijl).



Figuur 13: Siberische husky, persistente pupillaire membranen, van de iris tot aan de cornea.



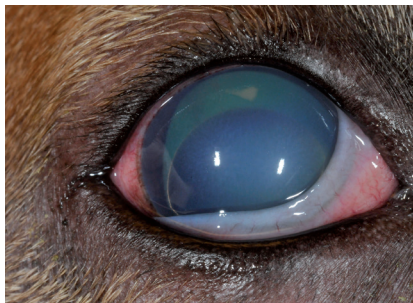
Figuur 14: Gordon setter, immatuur cataract.



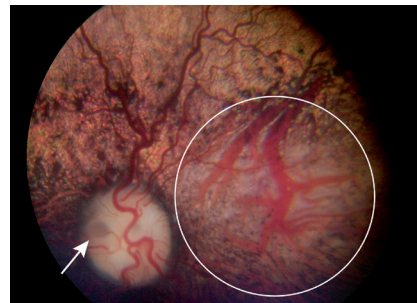
Figuur 15: Saarlooswolfhond, immatuur corticaal cataract.



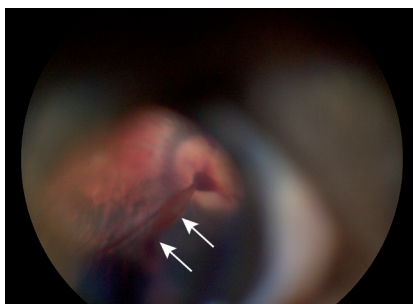
worden nog regelmatig nieuwe mutaties geïdentificeerd. Op basis van de gekende mutatie kan een DNA test opgesteld worden. DNA testen vervangen de officiële oogonderzoeken zeker niet maar hebben wel enkele voordelen en geven supplementaire informatie naast de officiële oogonderzoeken. Zo helpen DNA testen in het zeer vroegtijdig stellen van een diagnose. Sommige oogaandoeningen presenteren zich pas na de fokleeftijd van het dier. Door gebruik te maken van een DNA test kunnen deze dieren toch al op vroege leeftijd uit de fok geweerd worden of kan er een weloverwogen combinatie van reu en teef gepland worden. Een ander voordeel van de DNA test is dat dragers van recessieve aandoeningen opgespoord kunnen worden. Heel wat erfelijke oogaandoeningen worden autosomaal recessief overgeërfd, wat wil zeggen dat dieren die heterozygoot zijn voor de mutatie de ziekte niet zullen ontwikkelen maar wel de mutatie kunnen doorgeven aan hun nakomelingen. Met behulp van een DNA test kunnen deze heterozygote dieren opgespoord worden vooraleer zij voor de fok gebruikt zouden worden. Een actuele lijst met de beschikbare DNA testen vindt u op de ECVO website (www.ecvo.org). Hoewel verschillende staalnames (bloed, swab van het mondslijmvlies, haar, ...) geschikt zijn voor het nemen van DNA, kan de DNA bron die wordt gebruikt verschillen tussen labo's. Om deze reden is het aangeraden om, voorafgaand aan het nemen van een DNA-staal het labo te contacteren dat deze test zal uitvoeren. ●



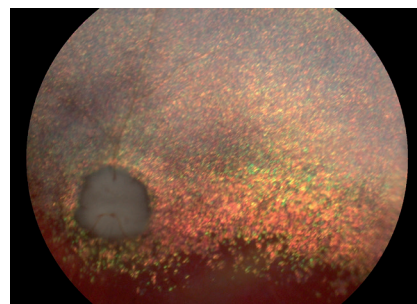
Figuur 16: Jack Russel terriër, anterior lensluxatie.



Figuur 17: Shetland sheepdog, Collie Eye Anomaly (CEA): choroïdale hypoplasie (cirkel) en coloboma van de papil van de oogzenuw (pijl).



Figuur 18: Shetland sheepdog, persisterende arteria hyaloïdea (pijltjes).



Figuur 19: Keeshond: vergevorderde PRA (prcd: progressive rod-cone degeneration): hyperreflectiviteit van het tapetum, zeer fijne retinale bloedvaten en grauwe papil.



- **Belgische ECVO panel**
- **Met dank aan dierenarts Goedele Storms voor het schrijven van dit artikel**
- **Met dank aan de leden van het panel voor de foto's**

Bibliografie/bron
www.ecvo.org
www.belgianecvopanel.be
<http://www.vfc.vlaanderen/>