

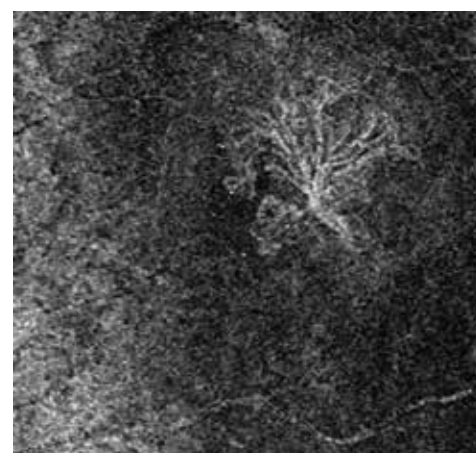
MET ANGIO-OCT EN WIDEFIELD-SCANS OOGPATIËNTEN BETER KUNNEN HELPEN

# Ontwikkelingen oogheeskundige fotografie versnellen en verbeteren diagnosestelling

Digitale beelden in de oogheeskundige fotografie worden steeds beter en nieuwe beeldvormende technieken brengen nieuwe mogelijkheden. Welke nieuwe ontwikkelingen hebben onlangs hun intrede gedaan in de oogheeskundige zorg en wat zijn de voordelen hiervan in de praktijk?

'Slechts 10 jaar na de introductie van de eerste digitale fotografische mogelijkheden werden digitale angiogrammen een feit, dus wie weet gaan de toekomstige ontwikkelingen ook wel heel snel', stelt oogheeskundig fotograaf Gerard de Graaf (Oogziekenhuis Rotterdam) als hij vertelt over een relatief nieuwe techniek: optical coherence tomography angiography (angio-OCT). Dit is een snelle, niet-invasieve beeldvormende techniek om vaatafwijkingen in kaart te brengen zonder het gebruik van kleuringen. 'Ik verwacht overigens niet dat angio-OCT de fluorescentie-angiografie (FAG) zal vervangen. Met angio-OCT kan weliswaar vaatnieuwvorming in beeld

worden gebracht, maar informatie over de actieve lekkage van de structuren is niet af te leiden. De kleuring bij de traditionele FAG geeft juist informatie over de structuren en of deze wel of niet zijn doorbloed.' 'Angio-OCT geeft dus beperkt uitsluitel over een mogelijke behandelindicatie. Wel maakt de techniek het eenvoudiger om te beslissen om wel of geen FAG te maken. Immers, als al een vaatnetwerk zichtbaar is, dan is dat een indicatie om met FAG of indocyaninegroen-angiografie (ICG) te vervolgen.' Dankzij angio-OCT zal het gebruik van de meer invasieve FAG in elk geval niet verder toenemen. OCT zal naar verwachting meer en meer gebruikt worden. De →



Een angio-OCT die aanleiding gaf om een FAG/ICG uit te voeren.

Graaf: 'In 2008 maakten we in het Oogziekenhuis zo'n 5.000 OCT-scans per jaar met twee apparaten. Tegenwoordig zijn dit zo'n 70.000 scans per jaar met 11 apparaten.'

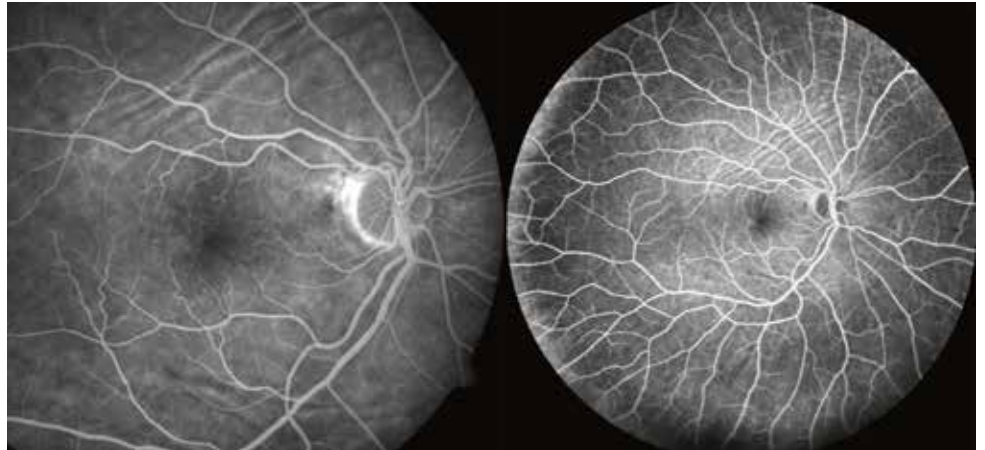
### Tijdsinstroom en betere weergave

Op de werkplek van De Graaf wordt de Heidelberg Spectralis intensief benut. 'We hebben tegenwoordig een 100 graden-objectief in gebruik en hiermee kunnen we een *widefield*-FAG en -ICG maken. Eerder verkregen wij een zogenaamd breder opnamebeeld door verschillende opnamen aan elkaar te plakken. Zo'n samengesteld mozaïek is tijdsintensief en vertoont uitlichtingsproblemen. Met de *widefield*-mogelijkheid kunnen we sneller betere opnames maken van een groter deel van het netvlies. Een ander voordeel is dat de scherptediepte, de afstand tussen de dichtstbijzijnde en verste punten die acceptabel scherp worden afgebeeld, aanzienlijk verbeterd is bij *widefield*-FAG en -ICG. Maligniteiten die prominenter worden zo beter zichtbaar en een laesie kan daarbij in één beeld worden gevangen.'

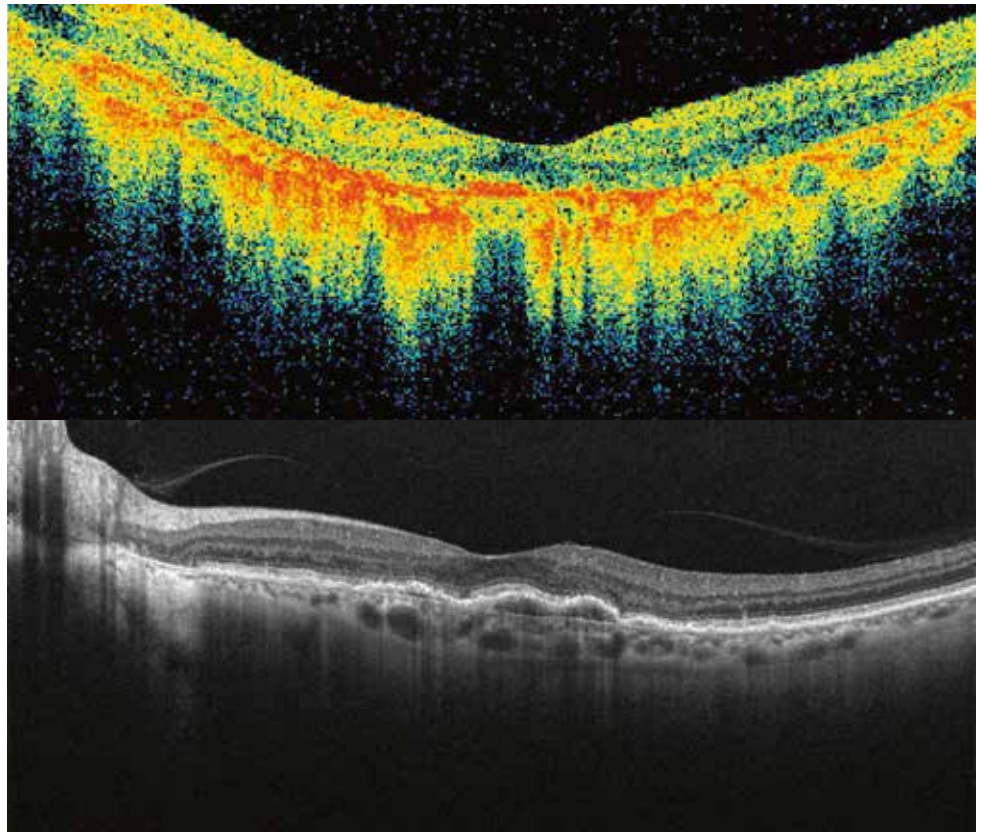
De *widefield*-FAG en -ICG geven oogartsen dus eerder uitsluitel en betere beelden. Ook levert het betere illustraties op voor bijvoorbeeld onderwijsdoeleinden. Daarbij is ook de realistische kleurweergave een prettige vernieuwing. Voor aandoeningen als uveïtis, vasculitis en maligniteiten kan dit van belang zijn. 'In het bijzonder wanneer een arts op afstand in het dossier meekijkt, vermindert dat interpretatiefouten.'

### Multimodaal

De *widefield*-mogelijkheid is ook nieuw voor OCT. De Graaf: 'We kunnen nu een groter deel van de retina in beeld te brengen. Al mis ik voor OCT nog wel de 100 graden-*widefield*; we moeten het nu nog met de 50 graden-optie doen. En er is ook een beperking, want er kunnen enkel dwarsdoorsnedes gemaakt worden. De



Voorbeeld van hoe de *widefield*-mogelijkheid betere beelden geeft. Links de FAG met beeldhoek van 50 graden. Rechts de *widefield*-FAG, met beeldhoek van 100 graden.



De resolutie van de OCT is de laatste 10 jaar erg verbeterd. Boven een OCT zoals die er in 2012 uitzag. Onder een OCT zoals die er anno 2022 uitziet.



**G. de Graaf** is oogheekundig fotograaf en voorzitter van de Oogheekundige Fotografie Nederland (OFN). In 1992 begon hij op de afdeling Oogheekunde van het UMC Utrecht. Sinds 2008 is hij werkzaam in het Oogziekenhuis in Rotterdam. Hij maakt eveneens deel uit van een vaste groep internationale *ophthalmic photographers*, die de organisatie van ICOP op zich neemt.

## 'Oogartsen doen er goed aan om oogheekundige beeldmakers vaker te betrekken bij het doorlopen van een serie'

zogenaamde volumescans, waarmee ook de verschillende lagen in kaart worden gebracht, kunnen op dit moment alleen nog met de reguliere OCT. Maar het is een kwestie van tijd dat we ook volumescans kunnen maken met *widefield-OCT*.'

Op de Heidelberg Spectralis van De Graaf kan ook multimodaal gewerkt worden. Dat wil zeggen dat *widefield-OCT* en angiografie tegelijkertijd kan. 'Wanneer wij een atypische retinale afwijking zien en niet precies weten wat het is, dan kan OCT boven op het angiogram duidelijkheid geven. Een oogarts kan met deze extra informatie eenvoudiger een diagnose stellen.'

### Nieuwe trends

Onderzoekers in Japan ontdekten onlangs dat blauw licht kan worden gebruikt om de diepte van het oog te onderzoeken en ischemische retinale gebieden te ontdekken in ogen die aangedaan zijn door diabetische retinopathie.<sup>1</sup> Dus zonder een intraveneuze injectie van enige kleurstof. 'Deze toepassing heeft nog geen verspreiding gevonden in ons ziekenhuis. Kobaltblauw licht wordt hier hooguit gebruikt om een zenuwvezellaag in beeld te brengen.' Een andere trend is de smartphone-fundusfotografie, die De Graaf niet ontgaan is: 'Zelf hebben we er niet veel mee gedaan. Er is een tijdje een telefoonhouder op de markt geweest waarmee een arts dan met een spleetlamp en een

smartphone een fundusfoto zou kunnen maken. Beeldvorming met behulp van een smartphone krijgt vooral plek waar geen stroombron beschikbaar is, zoals bijvoorbeeld in ontwikkelingslanden. Of in klinieken waar oogheekundige fotografen minder gebruikelijk zijn.'

### Elkaar betrekken

Oogheekundige fotografen kunnen het verschil maken, mits zij goed zijn 'afgericht', pleit De Graaf. 'Zo had ik laatst een casus

met iemand met een migratieachtergrond, waarvan ik door mijn ervaring wist dat ik naast het centrale deel van de retina ook de periferie mee moest nemen in de beeldvorming. Hier kunnen namelijk ook afwijkingen te vinden zijn. Ik heb daar goed aangedaan, want deze persoon is op basis daarvan uiteindelijk gediagnosticeerd met sikkelcelanemie.' De Graaf maakt er gelijk een pleidooi van: 'Oogartsen doen er goed aan om oogheekundige beeldmakers vaker te betrekken bij het doorlopen van een serie. Bespreek eventueel wat er ontbreekt en vertel over de pathologie die het beeld kenmerkt. Maak eens in de 2 maanden een uurtje vrij om samen angiogrammen en OCT-scans te doorlopen.' Voor oogheekundige beeldmakers heeft De Graaf het credo: 'Kijk verder dan je neus lang is.' ←

### Referenties

<sup>1</sup> Horie S, Kukimoto N, Kamoi K, et al. Blue widefield images of scanning laser ophthalmoscope can detect retinal ischemic areas in eyes with diabetic retinopathy. *Asia Pac J Ophthalmol* 2021;10(5):478-85.

### Oogheekundige Fotografie Nederland (OFN)

De OFN is een platform voor alle oogheekundige beeldmakers. De beroepsvereniging telt zo'n 110 leden en bedient deze met symposia waarvoor ook oogartsen worden uitgenodigd. Het doel is om kennis en kunde op niveau te brengen en een kruisbestuiving van fotografische techniek en medische wetenschap te bewerkstelligen. Ook organiseert de OFN diverse nascholingen voor alle oogheekundige beeldmakers (in opleiding), waaronder een cursus spleetlampangiografie en fundus-autofluorescentie (FAF). De OFN-nieuwsbrieven houden belangstellenden op de hoogte en tijdens sociale events worden ervaring en gezelligheid uitgewisseld.

### International Conference on Ophthalmic Photography (ICOP)

ICOP is een inspirerende plek waar oogheekundige beeldmakers uit alle windrichtingen kennis en ervaring met elkaar uitwisselen. Zo'n honderd tot tweehonderd fotografen en oogartsen met fotografische interesse komen samen in een gastland op een wisselend continent. Komende editie vindt plaats in Rotterdam, maar veiligheidshalve is deze internationale conferentie verplaatst naar 14 tot 16 april 2023.