

# visions

SPECIAL

OKTOBER 2018 // MAGAZINE VOOR MEDISCHE EN GEZONDHEIDS PROFESSIONALS

## Oldelft Benelux en Canon Medical Systems integratie voltooid

4 //

Frequently Asked  
Questions - Oldelft  
integratie

9 //

Product  
portfolio

10 //

Ultra-Hoge Resolutie sub-  
tractie CTA van het hoofd  
in de klinische praktijk

12 //

**Canon**



### **Visions Special**

*Twee samengevoegde puzzelstukjes vormen een geheel. Ze staan symbool voor de integratie tussen Canon Medical Systems en Oldelft Benelux.*

VISIONS magazine is een publicatie van Canon Medical Europe en wordt gratis aan medische professionals en gebruikers aangeboden. Deze Nederlandse special is de eerste van een reeks. Registratie voor toegang tot volledig, eerder gepubliceerde edities kunnen worden gedaan via <https://nl.medical.canon/visions-magazine/>. Canon Medical maakt gebruik van de verstrekte persoonlijke gegevens om het tijdschrift uit te kunnen sturen, en leden te informeren over nieuwe ontwikkelingen. Leden kunnen voorkeuren aanpassen of zich afmelden, na registratie, in het online VISIONS-profiel.

#### **Contact**

Canon Medical Systems Nederland  
Zilverstraat 1  
2718 RP, Zoetermeer  
+31 79 368 9999  
<https://nl.medical.canon>  
[info.nl@eu.medical.canon](mailto:info.nl@eu.medical.canon)

#### **Hoofdredacteur**

Jack Hoogendoorn  
[jack.hoogendoorn@eu.medical.canon](mailto:jack.hoogendoorn@eu.medical.canon)

#### **Redacteur**

Melissa Hofman  
[melissa.hofman@eu.medical.canon](mailto:melissa.hofman@eu.medical.canon)

#### **Coördinatoren**

Lo Wuite en Paul Broekhof

#### **Design & Layout**

Boerma Reclame  
[boermareclame.com](http://boermareclame.com)

#### **Drukwerk**

Printweb Media B.V.  
[printweb.nl](http://printweb.nl)

#### **Tekstcontributie**

The Creative Practice  
[thecreativepractice.com](http://thecreativepractice.com)

#### **Fotografie**

Cojan van Toor  
[www.cojanvantoor.nl](http://www.cojanvantoor.nl)

#### **Vertaling**

Wilkens C.S.  
Medical Translations

© 2018 Canon. Alle rechten voorbehouden. ISSN 1617-2876

Volg ons:





## // EDITORIAL

Beste lezer,

De titel van ons magazine is nooit treffender geweest dan nu. De Visions die voor u ligt, markeert namelijk de naamswijziging van ons bedrijf naar Canon Medical Systems eerder dit jaar en de integratie van Oldelft Benelux op 1 juli. Met deze gebeurtenissen voegen we niet alleen uiterst geavanceerde producten en dus letterlijk 'gezichtsvermogen' toe aan ons portfolio, maar tonen we ook onze 'visie'.

Canon is al jaren een grote naam. Op het gebied van beeldvorming, waar onze camera- en printoplossingen als de paradepaardjes gelden, bewijzen we continu dat deze faam terecht is. Met de toevoeging van Toshiba Medical Systems hebben we beeldvorming nog een extra dimensie gegeven. Naast de flat panel detectoren, die we onder andere al gebruikten in de producten die Oldelft Benelux op de markt bracht, hebben we een volledige lijn van beeldvormende producten kunnen toevoegen. We bieden voortaan dan ook echografie-oplossingen aan, evenals CT-, MRI-, Angio- en conventionele röntgenproducten. Dankzij de integratie van Oldelft Benelux hebben we bovendien vendor-neutrale beeldarchiveringssystemen aan ons aanbod kunnen toevoegen.

De visie die ik hierboven aanhaal, heeft natuurlijk niet alleen betrekking op de succesvolle verkoop en het gedegen onderhoud van onze huidige producten. Wij zijn het aan onze stand én aan onze gebruikers en patiënten verplicht onze kennis en expertise ook in te zetten om de beeldvormende producten van de toekomst te ontwikkelen. En dat doen we dus ook, in nauwe samenwerking met onder andere het RadboudUMC en het LUMC.

Onze visie uit zich ten slotte nog in onze stelregel dat zaken door mensen gedaan worden. Een goed product is slechts één voorwaarde voor succes, enthousiasme en servicegerichtheid zijn minstens zo belangrijk. En we verzekeren u: met de groei van ons team zijn ook die kernwaarden toegenomen. Daar komt u ongetwijfeld snel achter.

Mede namens mijn nieuwe collega's wens ik u veel leesplezier met dit magazine. Waarbij ik graag uw speciale aandacht vraag voor het interview waarin alle betrokkenen vanuit hun eigen ervaring vertellen over de integratie en over de voordelen die deze belangrijke stap voor u als klant oplevert.

Vriendelijke groet,

**LO WUITE**

Directeur  
Canon Medical Systems Nederland



Canon

VISIONS sprak met Marcel Lantinga, Lo Wuite en Dick Blesing over het nieuwe Canon Medical Systems in Nederland



## Contouren van het nieuwe Canon Medical Systems worden langzaam zichtbaar

De contouren van het nieuwe Canon Medical Systems in Nederland worden langzamerhand zichtbaar. De integratie van de in 2012 door Canon Europe overgenomen specialist in röntgenapparatuur, Oldelft Benelux, en het eind 2016 overgenomen Toshiba Medical Systems, werden deze zomer afgerond. Er staat nu een organisatie met zo'n veertig medewerkers en twee vestigingen in Zoetermeer en Veenendaal. Ook de opvolgers van Dick Blesing, die Canon Medical Systems vanaf 1997 in Nederland leidde, staan klaar. Lo Wuite wordt algemeen directeur Canon Medical Systems Nederland en Marcel Lantinga managing director van Vital Images EMEA in Veenendaal. Een interview met drie heren over carrière, overnames, maar vooral ook over uitdagingen.

**D**ick Blesing, directeur Canon Medical Systems Nederland, die op 1 november a.s. met pensioen gaat, kijkt met veel plezier terug op zijn jaren bij Toshiba en Canon. Hij begon in 1974 als service engineer bij de medische afdeling van Siemens, stapte een paar jaar later over naar sales en werd in 1997 General Manager bij Toshiba Medical Systems. "Het lijkt een erg traditionele carrière, ruim 23 jaar bij dezelfde werkgever, maar ik heb in die jaren veel verschillende dingen kunnen doen en veel nieuwe uitdagingen gekregen, waardoor ik het altijd erg naar mijn zin heb gehad", blikt Blesing terug. "Veel mensen denken, dat de gang van zaken bij Japanse bedrijven strak geregeld is, maar dat is

zeker niet zo. Loyaliteit is wel belangrijk. Het management bestaat grotendeels uit Europeanen en we krijgen veel vrijheid om nieuwe dingen uit te proberen. Dat is belangrijk want de medische markt is zeer dynamisch en de technologie ontwikkelt zich razend-snel. Dat zie je aan de grote hoeveelheid patenten, die we in dit segment houden." Gevraagd naar de hoogtepunten in zijn carrière noemt Blesing vooral de intensieve samenwerking met de researchafdelingen van de UMC's in Leiden en Nijmegen, die tot nieuwe toepassingen hebben geleid en het feit, dat veel medewerkers die onder zijn leiding hebben gewerkt in hoge managementposities zijn terechtgekomen. Ik ben blij dat ik hen die kans heb kunnen geven."



Dick Blesing

### Oldelft Benelux

“Marcel Lantinga is vanaf 1993 in de medische sector actief en werkt al meer dan 18 jaar bij Oldelft. Ook hij had geen duidelijk carrièrepad voor ogen. “Ik was niet het flitsende salesmannetje, dat van de ene naar de ander baan zwierf, maar ik stond altijd wel open voor nieuwe uitdagingen. Als er iets op mijn pad kwam, pakte ik het aan. Ik werkte met name in het begin veel samen met Amerikaanse bedrijven, die over het algemeen erg op de korte termijn en de cijfers gefocust zijn. Bij Oldelft was er een duidelijk beleid voor de lange termijn en dat zie ik bij Canon gelukkig ook.”

Hoewel Oldelft al in 2012 door Canon Europe overgenomen werd, ging het moederbedrijf Delfthold pas in januari van dit jaar officieel over naar Canon Medical Systems. De holding bestond uit drie functionele onderdelen: Oldelft Benelux, dat verantwoordelijk was voor sales en service van de röntgenapparatuur in Nederland en België en DelftDI Healthcare IT, waartoe ook Rogan-Delft behoort. DelftDI legt zich toe op data-opslag, dataprocesing en viewing van medische images. De derde activiteit is een onderdeel van Oldelft Benelux dat zich primair bezighoudt met productie, assemblage, systeemintegratie en (inter)nationaal projectmanagement van de röntgensystemen.

De sales- en service-activiteiten van Oldelft waren vergelijkbaar met die van Toshiba Medical Systems. Die zijn nu dus gebundeld in het Canon-hoofdkantoor in Zoetermeer. De Healthcare activiteiten van DelftDI en Rogan-Delft blijven in Veenendaal en zullen met ingang van 1 januari 2019 verdergaan onder de naam Vital Images. Ook de activiteiten op het gebied van productie, system integration en projectmanagement blijven in Veenendaal, waar ze samen met Canon Medical Systems verder worden uitgebouwd.

Lantinga wijst er trouwens op dat Toshiba en Oldelft geen vreemden voor elkaar zijn en onderling al langer zaken deden. Oldelft was al vanaf de zeventiger jaren distributeur van de echografie-apparatuur van Toshiba, terwijl Toshiba het thorax-systeem van Oldelft verkocht.

### Servicecontracten

De integratie van Oldelft en Toshiba Medical Systems in Canon Medical Systems is op 2 juli jl. officieel afgerond door de samenvoeging van de sales- en service-afdelingen, die centraal aangestuurd worden vanuit Zoetermeer. Daar is ook de helpdesk voor Nederland ondergebracht. Klanten kunnen voor alle informatie over verkoop, facturatie en leveringen terecht bij het kantoor van Canon Medical Systems in Zoetermeer. Het maakt niet uit om welk product en dienst

of om welk systeem het gaat. Ook voor applicatie- of servicetrainingen, het melden van storingen en servicevragen kunnen klanten in Zoetermeer terecht. Dat geldt trouwens ook voor servicevragen over de systemen van Oldelft Benelux, die nog in de garantieperiode zitten. Klanten kunnen erop vertrouwen dat er aan de kwaliteit en professionaliteit van de dienstverlening niets verandert.

“Het is voor klanten belangrijk om te weten, dat de bestaande servicecontracten gewoon doorlopen”, benadrukt Wuite. “Dat betekent dat ziekenhuizen, die zowel met Canon/Toshiba-apparatuur als Oldelft-apparatuur werken, gescheiden facturen ontvangen. De servicecontracten die afgesloten zijn met Canon Medical Systems, blijven ongewijzigd. De facturatie van deze contracten blijft na de integratie via Canon Medical Systems lopen. Ook de servicecontracten, die afgesloten zijn met Oldelft Benelux, blijven ongewijzigd. De facturatie van deze contracten loopt via Oldelft Benelux. De servicemeldingen voor de systemen van Oldelft lopen wèl via het kantoor in Zoetermeer. Al onze klanten zijn inmiddels per brief over de veranderingen geïnformeerd. Op de website is meer informatie over de praktische gevolgen van de integratie te vinden. En natuurlijk zullen we onze klanten op de hoogte houden van de officiële start van Vital Images begin 2019.”

### Groeiend marktaandeel

Door de bundeling van Oldelft Benelux en Toshiba Medical Systems Nederland in Canon Medical Systems Nederland ontstaat een bedrijf, dat volgens de nieuwe directeur, Lo Wuite, in Nederland de concurrentie met de grootste spelers Philips en Siemens aankan. “Canon is een krachtig merk en de doelstellingen zijn ambitieus. Nu al is de medische divisie van Canon uitgegroeid tot de vier na grootste business unit van het bedrijf. Ons portfolio was de laatste jaren al flink uitgebreid, maar door de bundeling van de activiteiten kan Canon Medical Systems nu een complete range oplossingen voor de medische beeldvorming aanbieden: CT, MRI, röntgen, echografie en advanced visualisation. We verwachten dat we ons marktaandeel gestaag zullen uitbreiden. Je ziet dat de grote partijen zich steeds meer specialiseren. Philips richt zich vrijwel uitsluitend op de medische markt, terwijl Siemens en General Electric hun medische divisies afstoten of verzelfstandigen. Canon Medical Systems is straks wellicht de enige speler in de markt, die een grote corporate onderneming achter zich heeft staan. Dat

biedt op termijn wezenlijke voordelen in financiële slagkracht, innovatie, distributie en support, waar ook de klanten van zullen profiteren.”

Hoewel ook andere, grote elektronicafabrikanten en IT-bedrijven zich vol overgave op medische technologie storten, verwacht Wuite niet, dat er in de markt voor medische beeldvorming veel nieuwe spelers zullen bijkomen. “De drempel tot toetreding ligt hoog omdat er grote investeringen in technologie noodzakelijk zijn. In deze markt zal er eerder sprake zijn van een verdere consolidatie, waarbij kleinere spelers door de grote partijen worden overgenomen. In de medische zorg en de homecare zal het speelveld zeker drastisch veranderen.”

### Menselijke factor

Dick Blesing constateert wel een flinke verandering in de toepassing van medische beeldvorming. “Voorheen werden medische beelden vooral gebruikt om de diagnose van de arts te bevestigen. Nu worden er beelden van patiënten gemaakt om tot een diagnose te komen. De toename in het gebruik van beelden heeft ook te maken met de mondigheid van de patiënt en de claimcultuur. Vroeger had de arts autoriteit, maar nu worden de data ook gebruikt om de patiënt te overtuigen van de diagnose en de behandeling en als bescherming tegen juridische claims.” Overigens denkt Blesing niet dat de arts buitenspel komt te staan



Lo Wuite

door geavanceerde beeldtechnologie en kunstmatige intelligentie, die diagnoses puur op basis van data kunnen stellen. “De menselijke factor is essentieel in de medische industrie. De arts hoort en ziet

ook de menselijke kant van het verhaal en kan daardoor informatie uit de beelden halen, die een computer niet opmerkt. Dat zie je bijvoorbeeld bij de landelijke mammografiescreening. De beelden werden jaren geleden beoordeeld door twee radiologen. Nu door een computer en een radioloog. Juist die combinatie van mens en machine zorgt voor een correcte diagnose in meer dan negentig procent van de gevallen.”

### Telematica en Artificial Intelligence

Volgens Marcel Lantinga ligt de grootste uitdaging bij de verwerking en visualisatie van data. “Als je jaren geleden een CT-scan van een buik maakte, kreeg je een filmpje met twintig plaatjes”, licht hij toe. “De nieuwste generatie CT-scanners maakt om de 0,25 millimeter een beeld waardoor je per scan tien- tot twintigduizend plaatjes genereert. Wij moeten ervoor zorgen, dat we die enorme brei van data op de juiste manier en op het juiste moment bij de medische specialisten krijgen. Dat betekent, dat we die data moeten bewerken tot bijvoorbeeld goede 3D-visualisaties en dat we ervoor moeten zorgen, dat de beelden ook in de juiste kwaliteit op de desktop van de arts getoond worden. Dat doen we met behulp van softwaresystemen voor de bewerking van beelden en telematica om



Marcel Lantinga

---

die enorme hoeveelheid data geschikt te maken voor mobiele toepassingen. Ook artificial intelligence kan een belangrijke rol spelen bij de analyse van de data, maar ik ben het met Dick eens, dat AI de mens niet zal vervangen. Een nieuwe ontwikkeling is fusietechnologie waarmee we beelden en data van verschillende scan-methodes over elkaar heen kunnen leggen en met elkaar kunnen combineren om nog betere diagnoses te stellen. De medische imaging kan chirurgen bovendien helpen bij het uitvoeren van operaties en bij de productie van protheses."

### Workflows

Lo Wuite wijst tenslotte op de winst die ziekenhuizen kunnen behalen door het efficiënter inrichten van werkprocessen. "Met het aanschaffen van scanapparatuur zijn investeringen van miljoenen euro's gemeoid. Dan moet je proberen zo optimaal mogelijk van die apparatuur gebruik te maken. Een scan duurt tegenwoordig gemiddeld zo'n vijftien minuten, waarbij de daadwerkelijke scan slechts enkele seconden in beslag neemt. De rest van de tijd is nodig voor de voorbereidingen en om de patiënt op tafel en in en uit de scanner te krijgen. Onze consul-

tants kunnen ziekenhuizen adviseren over de werkprocessen om de bezettingsgraad van de apparatuur te optimaliseren en zo de kosten te verlagen. Overigens moeten we de druk van de apparatuur op de kosten in de zorg ook weer niet overdrijven. Dat alleen de apparatuur en de IT-technologie de kosten van de zorg opdrijven is een echt een misvatting. De personeelskosten zijn veruit het grootste deel van het budget. De medische apparatuur maakt gemiddeld ongeveer 2 procent van de kosten uit; IT-toepassingen zo'n 4 procent. Maar juist de technologie kan de efficiency enorm verbeteren." //



#### **Dick Blesing, directeur**

Dick Blesing (65) gaat op 1 november 2018 met pensioen. Hij begon zijn carrière 44 jaar geleden als servicetechnicus bij de medische divisie van Siemens. Na enkele jaren stapte hij over naar de salesafdeling. In 1997 werd hij door Toshiba Medical Systems benaderd om bij het Europese hoofdkantoor in Zoetermeer de rol van General Manager op zich te nemen. Van 2001 tot 2007 was hij behalve directeur voor Toshiba Medical Systems Nederland, ook directeur voor Toshiba Medical Systems België. Na de overname door Canon in 2017 hield hij zich onder meer bezig met de vormgeving van het nieuwe Canon Medical Systems in Nederland.



#### **Lo Wuite, directeur**

Lo Wuite (59) heeft een bedrijfseconomische en marketing achtergrond. Na enkele jaren werkzaam te zijn geweest in de grafische sector en de automobielenindustrie (waar hij verantwoordelijk was voor de ondersteuning van het dealernetwerk), begon hij in 1990 bij Toshiba Medical Systems. Eind negentiger jaren heeft hij vier jaar voor de Belgische organisatie gewerkt en vanaf 2010 drie jaar in Italië. Daarna heeft hij in België, Zwitserland, Oostenrijk en Rusland directiewisselingen en transitie begeleid. Tevens heeft Wuite zich bij Canon intensief met het concept van managed equipment services beziggehouden, waarbij ziekenhuizen het beheer van de technologische apparatuur inclusief onder andere financiering en onderhoud voor langere tijd bij een leverancier neerleggen. Per 1 augustus van dit jaar heeft hij als directeur de taken van Dick Blesing overgenomen.



#### **Marcel Lantinga, managing director**

Marcel Lantinga (45) is opgeleid als röntgenlaborant. Hij werkte in de jaren 1993 tot 1999 als laborant op de röntgen- en MRI-afdeling van het VUmc te Amsterdam. In 1999 stapte hij over naar Philips, waar hij zich bezighield met MRI- en CT-postprocessing. Vanaf 1 juni 2000 werkte hij bij Oldelft in diverse (sales)functies tot hij in 2013 sales director voor Nederland en later ook België werd. In 2012 maakte hij van nabij de overname van Oldelft door Canon Europe mee. Per 1 januari 2016 werd hij benoemd tot managing director van Delfthold, het moederbedrijf van Oldelft Benelux en Rogan-Delft, waar alle röntgen- en Healthcare IT-activiteiten onder vallen. Per 1 januari 2019 zal hij leidinggeven aan Vital Images Europe waar alle Canon Healthcare IT-activiteiten in de regio Europa, Midden-Oosten en Afrika onder vallen.



# 'Frequently Asked Questions' (FAQ) betreffende de Integratie van Canon Medical Systems Nederland en Oldelft Benelux

**Belangrijk:** Alle communicatie loopt vanaf 2 juli 2018 via Canon Medical Systems Nederland in Zoetermeer. Ook voor vragen over lopende contracten, die zijn afgesloten met Oldelft Benelux, vragen wij u contact op te nemen met ons kantoor in Zoetermeer. Door middel van onderstaande 'FAQ' vindt u antwoorden op mogelijke vragen m.b.t. de integratie van Oldelft Benelux en Canon Medical Systems.

## *Welke contactgegevens kan ik voortaan gebruiken?*

Alle benodigde contactgegevens vindt u onderaan deze pagina.

## *Ik heb een vraag aan uw verkoop-, accounting- of logistieke afdeling, met wie neem ik contact op en maakt het nog uit welk product het betreft?*

Voor al uw vragen met betrekking tot de aanschaf van een product of dienst, onafhankelijk welk systeem het betreft, kunt u contact opnemen met ons kantoor in Zoetermeer.

## *Verandert er iets m.b.t. facturatie van mijn contracten met Oldelft Benelux?*

Servicecontract(en), welke zijn afgesloten met Oldelft Benelux, blijven ongewijzigd. Dit betekent dat de facturatie van deze contracten ook na de integratie via Oldelft Benelux blijft lopen. De service meldingen zullen zoals gemeld via het kantoor in Zoetermeer lopen.

## *Verandert er iets m.b.t. facturatie van mijn contracten met Canon Medical Systems?*

Servicecontract(en) welke zijn afgesloten met Canon Medical Systems, blijven ongewijzigd. Dit betekent dat de facturatie van deze contracten ook na de integratie via Canon Medical Systems blijft lopen.

## *Welk gevolg heeft deze integratie met betrekking tot het contact met mijn accountmanager?*

Dankzij de integratie is het salesteam en ons portfolio aanzienlijk versterkt. In de praktijk betekent dit dat onze accountmanagers u nog beter van dienst kunnen zijn met uw vraagstukken. Mochten er wijzigingen plaatsvinden in de regio-indeling dan wordt u daarover persoonlijk geïnformeerd.

## *Wij hebben recent een opdracht geplaatst (bij Oldelft Benelux), wordt mijn systeem nog wel geleverd?*

Uiteraard wordt uw systeem geleverd zoals overeengekomen. Bij vragen over uw levering kunt u contact opnemen met ons kantoor in Zoetermeer.

## *Waar kan ik vragen stellen over applicatie- of servicetraining?*

Voor alle vragen m.b.t. training, applicatie of andere ondersteuning vragen wij u contact op te nemen met ons kantoor in Zoetermeer.

## *Ik wil een storing melden / heb een service vraag, hoe neem ik contact op en maakt het nog uit welk product het betreft?*

Al uw service gerelateerde vragen m.b.t. uw beeldvormende apparatuur voor zowel Canon Medical Systems (voorheen Toshiba Medical Systems) en Oldelft Benelux producten kunt u stellen aan onze centrale helpdesk in Zoetermeer.

## *Wij hebben een systeem dat nog in de garantieperiode is, wie bel ik bij storingen?*

Alle service gerelateerde vragen m.b.t. al uw beeldvormende producten, inclusief Oldelft Benelux systemen welke nog in de garantieperiode zijn, kunt u stellen aan onze centrale helpdesk in Zoetermeer.

## *Hoe weet ik dat ik hetzelfde service niveau kan verwachten van deze nieuwe Canon Medical Systems organisatie?*

Dankzij deze integratie zullen onze twee organisaties elkaar aanvullen en versterken. Hierdoor kunnen wij u voortaan nog beter van dienst zijn.

## *Gaan de Healthcare IT-activiteiten van Oldelft Benelux ook over naar Canon Medical Systems?*

De Healthcare IT-activiteiten (RIS/PACS/VNA etc) van Oldelft Benelux gaan niet over naar Canon Medical Systems. U wordt binnenkort separaat geïnformeerd over de toekomstplannen van de Healthcare IT. Wel blijven alle Vitrea Advanced Visualization activiteiten onder Canon Medical Systems vallen.

Deze FAQ vindt u ook op onze website: <https://nl.medical.canon> waar eventuele nieuwe vragen met antwoorden zullen worden toegevoegd. Staat uw vraag er niet bij, of is er iets nog niet helemaal duidelijk, neemt u dan gerust contact met ons op. Wij helpen u graag verder. //

## **Canon Medical Systems Nederland**

Zilverstraat 1  
2718 RP, Zoetermeer

## **Algemeen:**

Tel: 079-368 9999  
E-mail: [info.nl@eu.medical.canon](mailto:info.nl@eu.medical.canon)  
Website: <https://nl.medical.canon>

## **Helpdesk (service en applicatie):**

Tel: 079-368 9912  
E-mail: [service.nl@eu.medical.canon](mailto:service.nl@eu.medical.canon)

# Uitgebreid portfolio dankzij integratie

Voor al uw diagnostische wensen op het gebied van:

- Oncologie
- Cardiologie
- Sports Medicine / MSK
- Women's Health
- Neurologie



CT



HEALTHCARE IT / HII



PET CT



ANGIO-CT

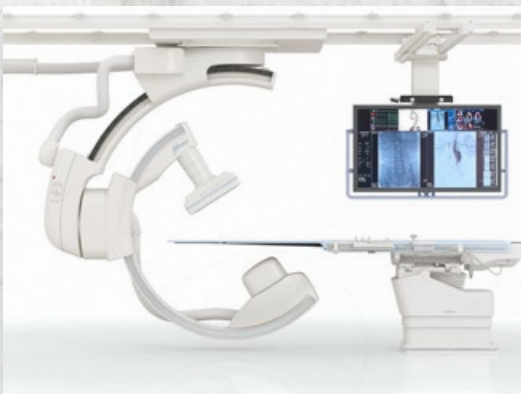
ECHOGRAFIE



MRI



CONVENTIONELE  
RADIOLOGIE



INTERVENTIONELE  
RADIOLOGIE

*Bekijk ons complete  
portfolio op:  
[nl.medical.canon](http://nl.medical.canon)*

# Ultra-Hoge Resolutie subtractie CT-Angiografie (CTA) van het hoofd in de klinische praktijk

Dr. Frederick Meijer, ir. drs. Ewoud Smit

Het Radboud universitair medisch centrum (Radboudumc) in Nijmegen heeft vorig jaar een ultra-hoge resolutie Aquilion Precision CT-scanner van Canon Medical geïnstalleerd. Ultra-hoge resolutie subtractie CTA wordt reeds in de dagelijkse praktijk toegepast bij patiënten die vervolgd worden voor een behandeld cerebraal aneurysma. De betrokken radiologen zijn onder andere dr. Frederick Meijer, neuroradioloog en ir. drs. Ewoud Smit, AIOS radiologie.

“De Ultra-Hoge Resolutie Aquilion Precision™ CT-scanner (UHR-CT) is in gebruik sinds oktober 2017. Het systeem wordt voor het hele scala aan routine CT-toepassingen ingezet, dus ook voor beeldvorming van het hoofd-halsgebied”, aldus dr. Meijer. “CT-scans van het hoofd zonder contrast worden in standaard resolutiemodus op de Aquilion Precision gemaakt (collimatie 0,5 mm, matrixgrootte 512 mm x 512 mm), met een diagnostische beeldkwaliteit die gelijkwaardig is aan die van de andere CT-systemen op onze afdeling: de Aquilion ONE™ ViSION Edition en de Aquilion ONE™ GENESIS

Edition, beide van Canon Medical. In UHR-modus is de collimatie van de Aquilion Precision 0,25 mm en de scan wordt met een matrix van 1024 mm x 1024 mm gereconstrueerd zodat de pixelgrootte kleiner wordt.”

## Routine subtractie-scans

“Wij zijn onder de indruk dat de stralingsdosis van CTA in de UHR-modus vergelijkbaar blijkt te zijn met die van CTA op conventionele scanners. Dit is te danken aan de verhoogde efficiëntie van



Ir. drs. Ewoud Smit, AIOS radiologie, en dr. Frederick Meijer, neuroradioloog.



Canon Medical's Aquilion Precision in het Radboudumc in Nijmegen.

de detectoren en aan een data-acquisitiesysteem dat opnieuw is ontworpen voor de UHR-CT", vertelt dr. Meijer. "UHR subtractie CTA wordt op onze afdeling nu routinematig toegepast bij de follow-up van patiënten met een behandeld cerebraal aneurysma."

### Het ontdekken en analyseren van complexe aneurysmata

Een cerebraal aneurysma kan ontdekt worden als een patiënt een intracranieële subarachnoïdale bloeding heeft als gevolg van een gebarsten aneurysma. Een cerebraal aneurysma kan ook bij toeval ontdekt worden op CTA of MR-Angiografie (MRA). In beide gevallen moet worden overwogen om het aneurysma te behandelen om een (nieuwe) bloeding te voorkomen. Een cerebraal aneurysma wordt behandeld middels chirurgisch clippen, een flow-diverterstent plaatsen of door middel van coil-embolisatie; afhankelijk van de plaats, de grootte en de vorm van het aneurysma.

Patiënten met een cerebraal aneurysma dat al behandeld is, moeten vervolgd worden om te beoordelen in welke mate het aneurysma afgesloten is, of eventueel rekanaliseert. Als het aneurysma geen volledige occlusie vertoont of als het gerekanaliseerd is, blijft er voor de patiënt een risico bestaan op barsten van het aneurysma met als resultaat een intracranieële bloeding. In zulke gevallen moet een aanvullende behandeling overwogen worden.

### DSA vervangen door subtractie-CTA

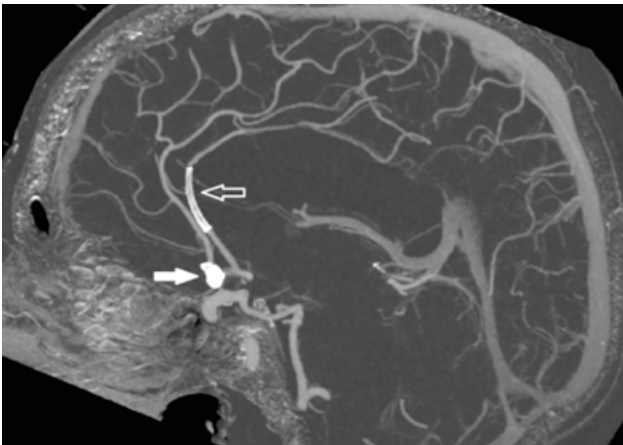
"Patiënten met een cerebraal aneurysma behandeld met een chirurgische clip, een endovasculaire stent of flow-diverter worden vervolgd met behulp van subtractie-CTA", vertelt dr. Meijer. "Anders zouden ze moeten worden vervolgd met conventionele digitale subtractie-angiografie (DSA), een invasieve en kostbare procedure met

een weliswaar klein maar aanwezig risico op tijdelijke of blijvende complicaties. Er wordt nu slechts een DSA gedaan als de beeldkwaliteit van de subtractie-CTA niet optimaal is, of als er twijfel is over de occlusie van het aneurysma."

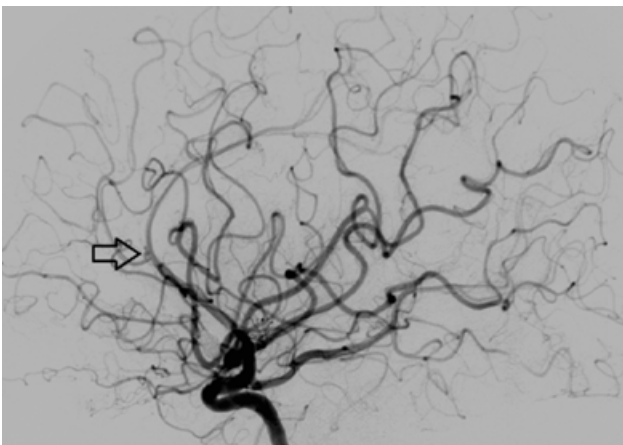
Bij deze groep patiënten kan geen MRA gedaan worden vanwege susceptibiliteitsartefacten ten gevolge van de stents of chirurgische clips. Bij de follow-up van aneurysmata welke middels coil-embolisatie behandeld zijn, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van MRA. Maar sommige patiënten kunnen niet in de MRI vanwege onveilige implantaten (bijv. een pacemaker) of vanwege claustrofobie. Bij deze patiënten kan subtractie-CTA overwogen worden als alternatief voor DSA.



Het Radboudumc in Nijmegen.



Op subtractie CT-angiografie in ultra-hoge resolutie modus (collimatie van 0,25 mm) werd een volledige occlusie van een gecoid arteria communicans anterior aneurysma aangetoond (witte pijl) en volledige occlusie van een klein aneurysma van de arteria cerebri anterior na plaatsing van een flow-diverter (open witte pijl). Hierbij werd gebruik gemaakt van Single Energy Metal Artifact Reduction (SEMAR) en een model-based iteratief reconstructie algoritme (FIRST).



Voorafgaand aan het plaatsen van de flow-diverterstent was op conventionele DSA een klein aneurysma van de arteria cerebri anterior aangetoond (pijl).

“Wij hebben samen met de neurochirurgen uit ons ziekenhuis een prospectief cohortonderzoek gedaan ter evaluatie van de diagnostische nauwkeurigheid van subtractie-CTA op een conventioneel CT-systeem (Aquilion ONE ViSION Edition) in vergelijking met DSA bij patiënten met een cerebraal aneurysma dat behandeld is met een flow-diverter. Een flow-diverter is een soort endovasculaire stent welke gebruikt wordt voor de behandeling van cerebrale aneurysmata die niet in aanmerking komen voor coil-embolisatie.”

Bij subtractie-CTA (<sup>SURE</sup>Subtraction) worden de scans voor en na contrasttoediening automatisch geregistreerd en gesubtraheerd. Subtractie-CTA in combinatie met een techniek om metaalartefacten te reduceren (SEMAR) maakt een nauwkeurige beoordeling van flow-diverter behandelde aneurysmata mogelijk. Bij de evaluatie van het opstellen van een aneurysma na behandeling met een flow-diverter blijkt de diagnostische waarde van subtractie CTA vergelijkbaar met DSA. Voor deze indicatie is DSA in ons ziekenhuis nu vervangen door subtractie-CTA.

## Een betrouwbare evaluatie

De SEMAR techniek is ook beschikbaar op de Aquilion Precision CT-scanner en dit zorgt in combinatie met een model-based iteratief reconstructie-algoritme, FIRST (Forward projected model-based Iterative Reconstruction SoluTion), voor een betere beeldkwaliteit dan subtractie-CTA op conventionele spatiale resolutie. De geschatte mediane effectieve stralingsdosis ligt bij ons protocol rond de 2,4 mSv (gemiddelde DLP 1150, k-factor 0,0021), wat ruim binnen de standaard referentiewaarden ligt en vergelijkbaar is met conventionele CT-scanners.”

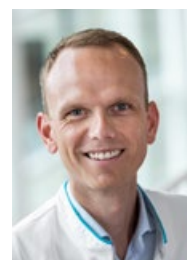
“Wij hebben daarom besloten dat alle patiënten waarbij een subtractie-CTA nodig in de follow-up van een aneurysma behandeld met een chirurgische clip of een flow-diverter, met onze Aquilion Precision scanner in UHR-modus gescand wordt.”

“Wij hebben tot nu toe de ervaring dat alle casus een beeldkwaliteit hebben die voldoende is voor diagnostiek en dat de meerderheid als goed tot uitstekend beoordeeld wordt. In vergelijking met standaard subtractie-CTA zijn kleine vaatstructuren en incomplete occlusies van aneurysmata beter zichtbaar op UHR-subtractie-CTA wat relevant is voor de planning van de behandeling. Door de toepassing van FIRST en SEMAR ontstaan er ten gevolge van de geïmplanteerde materialen maar in beperkte mate artefacten. Door de toegenomen spatiale resolutie worden kleine en onbehandelde cerebrale aneurysmata ook beter zichtbaar. Voor het plannen van de behandeling is het belangrijk dat de vorm van het aneurysma nauwkeurig bepaald wordt, dat de vaten afkomstig uit het aneurysma geïdentificeerd worden en dat de relatie van het aneurysma met de omliggende bloedvaten beoordeeld wordt. Samen met onze neurochirurgen zullen wij de meerwaarde van UHR-modus ten opzichte van subtractie CTA met conventionele resolutie evalueren in een nieuwe prospectieve cohort studie.”

“Scannen in de UHR-modus bij CTAs van het hoofd is op dit moment onderdeel van onze dagelijkse klinische routine”, meldt dokter Smit. “Patiënten met een acuut ischemisch CVA worden echter niet routinematig met de Aquilion Precision scanner gescand, omdat wij bij deze patiëntengroep een perfusie-CT doen waarbij er een voorkeur bestaat voor een bredere detector om het hele brein te kunnen bestrijken. Ook als er een indicatie is voor dynamische (4D-) CTA, worden de patiënten in eerste instantie op een CT-scanner met een brede detector gescand, bijvoorbeeld voor de evaluatie van arterioveneuze shunts. Een verhoogde spatiale resolutie en daardoor een verbeterde afbeelding van kleine bloedvaten kan naar verwachting ook van meerwaarde zijn voor deze groep patiënten.” //



Dr. Frederick Meijer  
Neuroradioloog



Ir. drs. Ewoud Smit  
AIOS Radiologie



## Registreer u online voor de VISIONS

**Blijf op de hoogte van de laatste innovaties op het gebied van medische beeldvorming.**

Abonneer u om volledige toegang te krijgen tot de digitale edities van het VISIONS-magazine. Bezoek onze website via: <https://nl.medical.canon/visions-magazine/>

**Wilt u liever ook een gedrukte versie ontvangen van het VISIONS-magazine?**

Tijdens de online registratie kunt u dit aangeven en daarmee sturen wij u de VISIONS twee keer per jaar naar uw huis of werkplek! Registratie is heel eenvoudig en uiteraard helemaal gratis.

Daarnaast kunt u ons ook volgen via Slideshare (<https://www.slideshare.net/canonmedicaleu>) en de speciale LinkedIn VISIONS groep (<https://www.linkedin.com/groups/3698045>).



**CANON MEDICAL SYSTEMS NEDERLAND**

Zilverstraat 1  
2718 RP, Zoetermeer

**Algemeen**

**T** 079-368 9999

**E** [info.nl@eu.medical.canon](mailto:info.nl@eu.medical.canon)

**W** <https://nl.medical.canon>

**Helpdesk (service en applicatie)**

**T** 079-368 9912

**E** [service.nl@eu.medical.canon](mailto:service.nl@eu.medical.canon)