

# visions

MAGAZINE VOOR MEDISCHE EN GEZONDHEIDSPROFessionALS // DECEMBER 2019



## Vakspecialisten bieden een blik in de toekomst

8 // GEBRUIKERSDAG 2019

OrthoScan  
mini C-boog

4 // MOBILE C-BOGEN

Voorstelronde:  
het applicatieteam

12 // TEAM NL

Het WOW-effect  
bij echografie

14 // ECHOGRAFIE

**Canon**



*Gebruikersdag 2019.  
V.l.n.r.: dr. Monique Haak, dr. Wendy Manten,  
dr. Phebe Adama van Scheltema,  
prof. dr. Katia Bilardo, Lo Wuite (Directeur,  
Canon Medical Systems Nederland),  
(niet op de foto dr. Gerda Meijler).*

VISIONS magazine is een publicatie van Canon Medical Europe en wordt gratis aan medische professionals en gebruikers aangeboden. Deze Nederlandse editie is de tweede 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.

Aplio is een handelsmerk van Canon Medical Corporation.

#### 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, Vanessa Krul en  
Amy Jongeneelen

#### Design & Layout

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

#### Drukwerk

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

#### Fotografie

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

#### Tekstcontributie

Wisse Kommunikatie  
<https://www.wisse-worldcom.nl/en/>

#### Vertaling

Wilkens C.S.  
Medical Translations

#### Volg ons:





## // EDITORIAL

Voor u ligt de tweede Nederlandse editie van VISIONS magazine.

We zijn nu ruim een jaar onderweg sinds de integratie van Oldelft met Canon Medical Systems Nederland in juli 2018, en de transitie is uitstekend verlopen. We hadden zelf niet anders gehoopt, maar toch ben ik blij dat ook u, onze hooggewaardeerde klant, vond dat u zelfs in de organisatorische drukte gewoon de ondersteuning hebt gekregen die u van ons gewend bent. De klanttevredenheidsscore laat in ieder geval zien dat alles liep zoals verwacht mag worden van een professionele organisatie, want die score is onverminderd hoog gebleven.

Om u een idee te geven welke medewerkers dagelijks zorgen dat het u aan niets ontbreekt, hebben we in het midden van dit blad een foto van het complete NL team afgedrukt. In dat kader stellen we in deze editie ook graag ons applicatieteam uitgebreid aan u voor. Deze gedreven collega's vormen namelijk de onmisbare schakel tussen u, als klant en ons, als bedrijf. Ze halen - mede op basis van uw kennis - het beste uit onze technologie, zodat patiënten verzekerd zijn van de beste diagnose en behandeling. Op het gebied van echografie hebben we een heel interessante klinische bijdrage uit Oostenrijk door Dr. Alexander Loizides en Dr. Hannes Gruber van de Medische Universiteit Innsbruck, die zich gespecialiseerd hebben in echografie van de zenuwen.

Ook wijden we een stukje aan onze Gebruikersdag, die gericht was op prenatale diagnostiek. Maar liefst 50 echoscopisten en verloskundigen kwamen bijeen om live scanning sessies en presentaties van echografie- en andere vakspecialisten bij te wonen.

Sinds de toevoeging van de activiteiten van Oldelft vertegenwoordigt Canon Medical Systems Nederland ook de producten van Ziehm en OrthoScan in Nederland. Om u een idee te geven van de voordelen van deze mooie uitbreiding op ons portfolio hebben we in deze uitgave een bijdrage van Professor Coert van het UMCU geplaatst, die we uitgebreid aan het woord laten over de klinische voordelen van het gebruik van de OrthoScan mini C-boog.

Ik wens u veel leesplezier.

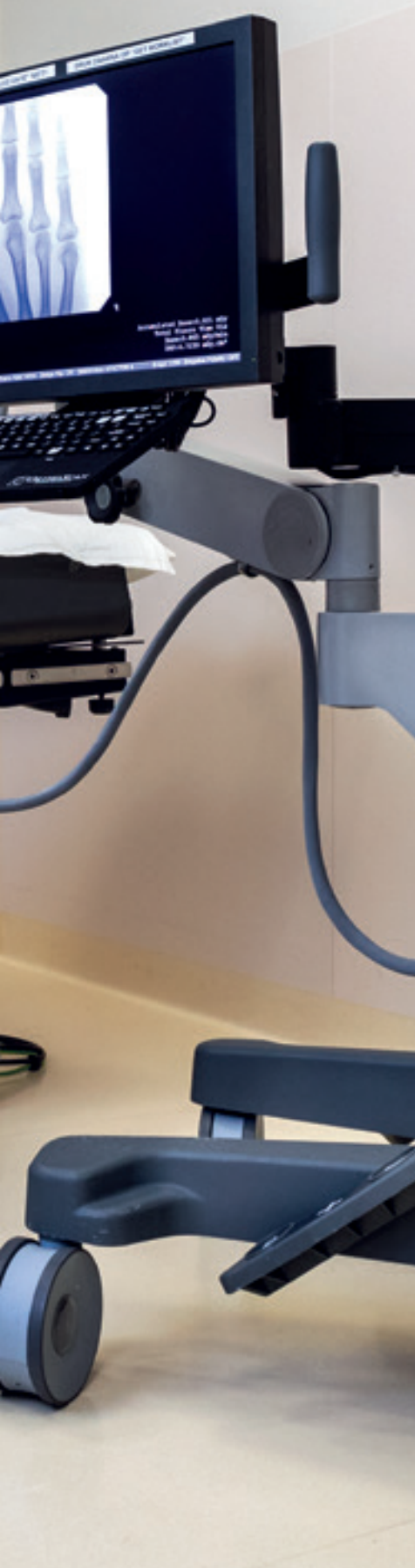
Vriendelijke groet,

**LO WUITE**

*Directeur, Canon Medical Systems Nederland*



VISIONS sprak met  
Prof. Henk Coert van het UMC Utrecht  
over de OrthoScan mini C-boog.



## De kleine C-boog was voor mij een harde arbeidsvoorwaarde

Een boude uitspraak, maar wel een waar. Prof. Coert nog steeds voor de volle 100% achter staat. Henk Coert, hoogleraar plastische chirurgie en medisch afdelingshoofd van de afdeling plastische chirurgie in het UMC Utrecht, zweert bij de C-boog. Hij vindt zelfs dat geen enkele serieuze plastisch handchirurg zonder dergelijk materiaal kan.

**C**oert heeft het over het apparaat dat officieel de OrthoScan FD Pulse heet, maar dat onder de gebruikers bekend staat als de 'mini C-boog'. Dit apparaat is de eerste kleine C-boog met gepulseerde doorlichting.

Het kenmerkt zich door zijn lichte gewicht, zijn lage stralingsdosis, zijn grote detector en zijn eenvoudige bediening. Maar dat zijn de 'droge feiten'. Voor Prof. Coert en zijn patiënten is de OrthoScan niets minder dan een cruciaal onderdeel van iedere botoperatie.

### Gebruik

Prof. Coert gebruikt de mini C-boog zo'n 200 keer per jaar, zowel voor zijn operaties in het UMCU als die in het nabijgelegen kinderziekenhuis. Coerts specialisme is hand- en polschirurgie, en hij krijgt dan ook vaak te maken met chirurgische procedures op kleine gewrichten, zoals pols, vingers en de duimbasis. Maar in principe is de OrthoScan ook uitstekend geschikt voor operaties aan andere extremiteiten; de mini C-boog wordt bijvoorbeeld ook ingezet bij kinderen met aangeboren voetafwijkingen zoals een extra teen, bij een osteotomie of een standscorrectie.

J.H. (Henk) Coert studeerde geneeskunde in Rotterdam. Na zijn artsexamen werkte hij als onderzoeker in Mayo Clinic op de afdeling handchirurgie, waarna hij in het Institute for Peripheral Nerve Surgery in Baltimore aan de slag ging. Na bijna zes jaar heelkundeopleiding volgde hij de opleiding tot plastisch chirurg in het UMC Groningen. Daarna werkte hij in

het New York University Medical Center in het kader van een geaccrediteerde vervolgopleiding handchirurgie. Zijn proefschrift getiteld “Management of Peripheral Nerve Problems” rondde Coert af bij de Rijksuniversiteit Groningen.

Van 2003 tot 2015 was Dr. Coert als plastisch chirurg/handchirurg en sectorhoofd verbonden

aan het Erasmus Medisch Centrum en Sint Franciscus Gasthuis in Rotterdam, met als aandachtsgebieden de congenitale handchirurgie en hand-, pols- en perifere zenuwchirurgie. In augustus 2015 werd prof. dr. Coert de leerstoel plastische chirurgie toegekend en is hij benoemd tot medisch afdelingshoofd van de afdeling plastische chirurgie in het UMC Utrecht.

“Welke extremiteit je ook behandelt, de winst is enorm in vergelijking met de conventionele grote bogen”, geeft Coert aan als de voorlopers van de mini C-boog ter sprake komen. “Die waren niet alleen een stuk minder handzaam, maar ze waren ook minder precies. Je wist tijdens of meteen na de operatie niet met 100% zekerheid of de pennen of k-draadjes die je in het bot aangebracht had wel helemaal goed zaten. Dat zag je pas op de röntgenfoto’s die de collega’s op de polikliniek maakten.”

De operaties zijn er met de mini C-boog, die inmiddels zo’n 15 jaar op de markt is, een stuk overzichtelijker

en efficiënter op geworden. Zeker bij ingrepen waarbij een chirurg een groot aantal stappen moet doorlopen, zoals bij een gewrichtsvervanging. Bij zo’n procedure moet de chirurg achtereenvolgens bijvoorbeeld stukken bot verwijderen, guidewires plaatsen, en weer nieuwe stukken bot of prothetisch materiaal plaatsen op zaagvlakken die op de millimeter nauwkeurig gemaakt zijn. Als bij elke afzonderlijke stap snel een mini C-boog in- en weer uitgereden kan worden, is de visuele controle op de procedure nagenoeg optimaal en zijn de tijdsbesteding en het ruimtegebruik minimaal.

### Toen

“Een jaar of 20 geleden werkten we nog standaard met de grote bogen. En dus met laboranten die het apparaat voor de chirurg moesten bedienen. Voor mij is het nu echt ondenkbaar dat ik terug zou moeten naar zo’n situatie,” zegt Coert. Maar toch zijn er nog steeds chirurgen, ook in Nederland, die zonder de kleinere, preciezere boog werken.

“Vroeger was je behoorlijk afhankelijk van je laborant”, vertelt Coert. “Hij kon zomaar weggeroepen worden naar een andere OK, en dan was het werken met de grote C-boog erg lastig. Bovendien werken we onder bloedleegte, wat



*“Welke extremiteit je ook behandelt, de winst is enorm in vergelijking met de conventionele grote bogen.”*

*Prof. Henk Coert van het UMC Utrecht*



betekent dat je eigenlijk binnen twee uur klaar moet zijn met je ingreep. Als je laborant tussentijds weggeroepen wordt, heb je dus een probleem.”

Bovendien is de stralingshygiëne van de OrthoScan veel beter dan die van oudere apparaten en kan de plastisch chirurg met de mini C-boog het operatiegebied veel nauwkeuriger in beeld krijgen dan hij met een grote boog kan. “Voorheen begon een laborant noodgedwongen vooraan te fotograferen en nam hij een aantal foto’s, in de hoop dat de precieze plek daar wel ergens tussen zat. Met de mini C-boog beschik ik over een kleine, heel precieze platte detector met laser pointer die een betere beeldkwaliteit oplevert. De voortgang van mijn ingreep, maar ook eventuele pathologie in de fijne botstructuur kan ik daardoor veel beter beoordelen.”

Prof. Coert heeft een deel van zijn opleiding handchirurgie gevolgd in de VS. Zoals op veel gebied, liepen de VS ook al voor op het gebied van imaging. “Niet alleen op technologisch gebied, maar vooral op het gebied van efficiency. In het New York University Medical Center en in het Mount Sinai Hospital stonden in 2002 al kleine bogen in de meeste operatiekamers en in veel spreekkamers, en waren er ook nog een paar op de eerste hulp te vinden. Toen ik terugkwam in Nederland waande ik

me bij wijze van spreken heel even in de Middeleeuwen. Ik heb dan ook contact gehad met de CEO van OrthoScan op een congres in de VS en uitgelegd dat ik hun C-boog ook naar ons land wilde halen. Op die manier ben ik misschien zelfs wel een beetje verantwoordelijk geweest voor de introductie van het Orthoscan-apparaat in Nederland. Ik was in ieder geval een van de eerste plastisch chirurgen in Nederland die de C-boog standaard in zijn instrumentarium had zitten. En toen ik bij het UMCU aan de slag kon gaan, heb ik de OrthoScan mini C-boog gewoon geëist. Dat apparaat was voor mij eigenlijk een harde arbeidsvoorwaarde.”

### **Toekomst**

Gevraagd naar zijn visie op zijn vakgebied, geeft Prof. Coert allereerst aan dat hij veel nieuwe mogelijkheden ziet voor 3D-modellen. Zoals op zo veel gebieden zal deze beeldvorming ook op het gebied van hand- en polschirurgie kwaliteitsverhogend en tijdsbesparend werken. “Mijn collega’s die zich bezighouden met oorreconstructies, bijvoorbeeld, maken al veelvuldig gebruik van 3D-geprinte plaatjes. Die kant wil ik ook graag op bij mijn hand- en polsingrepen. Er zijn steeds meer bedrijven die het benodigde materiaal tot op de millimeter nauwkeurig kunnen printen; ik hoef zo’n perfect passend stuk dan alleen nog op de zaagvlakken vast te zetten.”

Hij vervolgt: “Je gaat natuurlijk niet dood aan handproblemen. Maar je moet het belang van goede handfunctie zeker niet onderschatten. Het AMA-boek, van de American Medical Association, een belangrijk naslagwerk op het gebied van arbeidsongeschiktheid en aanverwante zaken, besteedt niet voor niets maar liefst een kwart van zijn pagina’s aan handgerelateerde problemen. Ga maar na: als wij een prothese 2 mm verkeerd plaatsen, kan dat betekenen dat de vingers van de patiënt gaan scharen. Zijn handfunctie verslechtert daarmee aanzienlijk, waardoor hij bijvoorbeeld een hamer of een ander gereedschap niet meer kan gebruiken zoals hij gewend was. Met alle denkbare gevolgen van dien. De voortschrijdende techniek kan een enorm grote rol spelen op mijn vakgebied.”

“In het verlengde daarvan hoop ik ook van harte dat het gebruik van apparatuur zoals de OrthoScan mini C-boog opgenomen wordt in de CBO-richtlijnen voor de hand- en polschirurgie. Het gebruik van dit soort apparatuur moet wat mij betreft verplicht gesteld worden. De techniek is er, en die wordt alleen maar beter. Nu moeten we er ook voor zorgen dat die toegepast wordt. Geen enkele serieuze plastische handchirurg kan optimaal werken zonder dergelijk materiaal.” //



## GEBRUIKERSDAG PRENATALE DIAGNOSTIEK

# Vakspecialisten bieden een blik in de toekomst

Op donderdag 19 september heeft Canon Medical Systems Nederland de Gebruikersdag prenatale diagnostiek georganiseerd voor 50 echoscopisten en verloskundigen uit heel Nederland. Zij kwamen samen bij Bouwend Nederland (naast het hoofdkantoor van Canon Medical Systems Europe) om presentaties van echografie- en andere vakspecialisten bij te wonen en om bijgepraat te worden over de nieuwste ontwikkelingen binnen de Women's Health lijn. De Gebruikersdag was met recht 'een blik in de toekomst' te noemen.

**W**endy Manten, die als gynaecoloog in het Isala ziekenhuis werkt, nam de eerste van de twee indrukwekkende presentaties met bijbehorende live scanning sessie voor haar rekening. Daarin vertelde ze het publiek over het centrale zenuwstelsel van de foetus.

Ander voer voor levendige discussie en interactie: de presentatie van neonatoloog Gerda Meijler van het Isala ziekenhuis, die de diepte inging op het gebied van medische behandelingen voor vroeggeborenen, en de uiteenzetting van Phebe Adama van Scheltema, arts prenatale diagnostiek bij het Leids Universitair Medisch Centrum, over het urogenitaal stelsel. En natuurlijk het pleidooi van Katia Bilardo van het Amsterdam UMC voor 13-wekenecho's, ingegeven door het feit dat veel ernstige aangeboren aandoeningen met de huidige technologie al in een vroeg stadium van de zwangerschap met een echo vast te stellen zijn. Dat de onderwerpen van deze drie vakspecialisten de nodige interessante vragen en inzichten opleverden, behoeft geen verdere uitleg.

De tweede sessie waarbij live meegekeken kon worden, werd verzorgd door Monique Haak. Zij is als gynaecoloog verbonden aan het LUMC en verzorgde een sessie over het foetale hart. Deze vorm van 'live bijscholing' bleek in heel goede aarde te vallen bij de echoscopisten en verloskundigen.





De blik in de toekomst op productniveau werd geboden door Mieke Beijer, die namens Canon Medical Systems de nieuwste ontwikkelingen binnen de Women's Health lijn presenteerde. 'Learning by doing' is iets waar Canon Medical Systems veel waarde aan hecht; daarom waren de nieuwe systemen ook op de locatie geplaatst, en konden de bezoekers meteen ervaren hoe theorie en praktijk heel intuïtief in elkaar overgaan.

Net als de bezoekers en de sprekers kijkt ook het team van Canon Medical Systems Nederland met grote tevredenheid terug op de succesvolle Gebruikersdag. Een volgende Gebruikersdag staat al in de planning voor 2020 en dan zal het evenement gericht zijn op radiologie. Ook daar wordt gezorgd voor een blik in de toekomst van de gezondheidszorg. Samen met interessante sprekers wordt er geprikkeld tot een levendige interactie tijdens het evenement. //



V.l.n.r.: dr. Monique Haak, dr. Wendy Manten, dr. Phebe Adama van Scheltema, prof. dr. Katia Bilardo, Lo Wuite (Directeur, Canon Medical Systems Nederland), (niet op de foto dr. Gerda Meijler).



Weergave Women's Health range producten.



## Van Nederlandse bodem: het team van Canon Medical Systems Nederland

Bij ons bestaat 'zorg' uit een combinatie van gezondheid, innovatie en partnerships.

Het team van Canon Medical Systems Nederland staat ook wel bekend onder de naam CMSNL. Maar die benaming leidt wel eens tot gefronste wenkbrauwen bij de medewerkers. Juist het woord 'Medical' is voor de medewerkers misschien wel de belangrijkste reden om voor deze tak van Canon te werken. En die inherente drang om

zich in te zetten voor een gezondere wereld blijkt nou eenmaal niet uit het acroniem CMSNL.

'Zorgen voor' is namelijk wat de mensen van Canon Medical beweegt. Het is de essentie van het bedrijf, en dus ook van het Nederlandse team in Zoetermeer. Van verkoopmanagers tot aan administrateurs en van applicatie-



specialisten tot aan marketingmedewerkers; team Canon Medical Systems Nederland ademt één en al zorg.

Canon Medical heeft drie belangrijke pijlers, of misschien wel eerder 'bewegredenen' of 'doelen' geformuleerd, waar ook het 40 man sterke Nederlandse team dagelijks zijn bijdrage aan levert. De eerste pijler in haar dienstverlening is een gezonde maatschappij; CMSNL draagt hieraan bij door continu te werken aan nieuwe technologieën en producten en die te integreren in Nederlandse ziekenhuizen en klinieken. Waarmee we meteen bij de tweede pijler komen: innovatie. De innovatieve technologieën worden

niet alleen ontwikkeld ten behoeve van de patiënt, maar zeker voor de gebruiker. Alle systemen die Canon Medical ontwikkelt, zijn immers zo ontworpen dat ze de algehele workflow van ziekenhuizen en klinieken verbeteren.

De twee eerste pijlers leunen weer heel sterk op pijler nummer drie: levenslange partnerships. Die alleen maar kunnen bestaan en floreren als er sprake is van transparantie, vertrouwen en respect. Vanuit die basis creëert Canon Medical toonaangevende oplossingen die kwaliteitsverhogend werken. Voor de maatschappij, voor de zorgorganisatie en voor de patiënt.

Als je de pijlers gezondheid, innovatie en partnerships als fundament voor je bedrijf gebruikt, bereik je automatisch een hoge klanttevredenheid. Het is dan ook niet verwonderlijk dat Canon Medical Systems Nederland gemiddeld een 9,1 scoort op het gebied van trainingen aan ziekenhuizen over de nieuw geïnstalleerde systemen. Een score waar het team extreem trots op is, maar die nog niet als einddoel geldt.

Dankzij de platte organisatiestructuur en de daaruit voortvloeiende slagvaardigheid doet het team van Canon Medical Systems Nederland er alles aan om die score nog verder te verbeteren. //

# Het applicatieteam: de essentiële schakel tussen techniek en kliniek

Martijn van der Meijs, Clinical Application Specialist Ultrasound bij Canon Medical Systems Nederland, stelt het applicatieteam voor.

Martijn van der Meijs weet – niet in de laatste plaats door zijn medische ervaring in het leger – hoe belangrijk het is dat alle radertjes in een organisatie in elkaar grijpen. Mede dankzij zijn coördinatie vormt het applicatieteam van Canon Medical Systems Nederland dan ook een integraal onderdeel van het grotere geheel dat rechtstreeks in contact staat met de eindgebruiker: het ziekenhuis.

Samen met de commercieel verantwoordelijken en technici is het applicatieteam verantwoordelijk voor de interactie met de klant. Verkopers en technische ondersteuning met name aan respectievelijk de voor- en achterkant, 'Applicatie' in alle fasen van de klantrelatie. Het applicatieteam, dat

vanuit Zoetermeer geheel Nederland bestrijkt, bestaat uit acht collega's die allemaal een klinische achtergrond hebben in bijvoorbeeld radiologie, cardiologie of vaatdiagnostiek. Door hun jarenlange praktijkervaring, aangevuld met uitgebreide technische en klinische trainingen, vormen zij de ideale schakels om de vertaalslag tussen apparatuur en de klinische toepassing te maken.

"Wij applicatiespecialisten verkeren in de gelukkige omstandigheid dat we onze interesse in techniek en de klinische toepassing ervan kunnen combineren", vertelt Van der Meijs. "Periodiek hebben wij naast toestelspecifieke trainingen diepgaande klinische trainingen in vooraanstaande Europese ziekenhuizen, waar we kunnen zien

dat de nieuwste technieken door topartsen worden toegepast. Daardoor weten wij altijd precies wat de klinische meerwaarde voor de klant is, zelfs nog voordat hij zich daarvan bewust is."

De aangeboren klinische en technische nieuwsgierigheid van de applicatiespecialisten maakt het team een onmisbare schakel binnen Canon Medical Systems Nederland. En het is daardoor medeverantwoordelijk voor het feit dat Canon Medical zich duidelijk onderscheidt op de markt, door het directe, snelle contact, het maatwerk voor iedere kliniek, de hoogwaardige techniek, en vooral: de trots om te mogen meewerken aan fantastische producten die de toekomst van de gezondheidszorg nog verder helpen verbeteren. //



De Applicatiegroep, van links naar rechts: Marcel Kooij, Chris Henny, Tom van Slingerland, JJ Bokelaar, Marit Vos, Fred Bijvoet, Dianne Hanson en Martijn van der Meijs (Martijn heeft inmiddels een rol aanvaard als account manager bij CMSNL).



## Registreer u online voor 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 aangeven dat u een gedrukte versie wilt ontvangen. U ontvangt de desbetreffende editie zodra het gepubliceerd is, thuis of op uw werkplek. Registratie is heel eenvoudig en 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>).



VISIONS sprak met PD dr. Hannes Gruber (op de voorgrond) en PD dr. Alexander Loizides (op de achtergrond) van de Medizinische Universität Innsbruck.

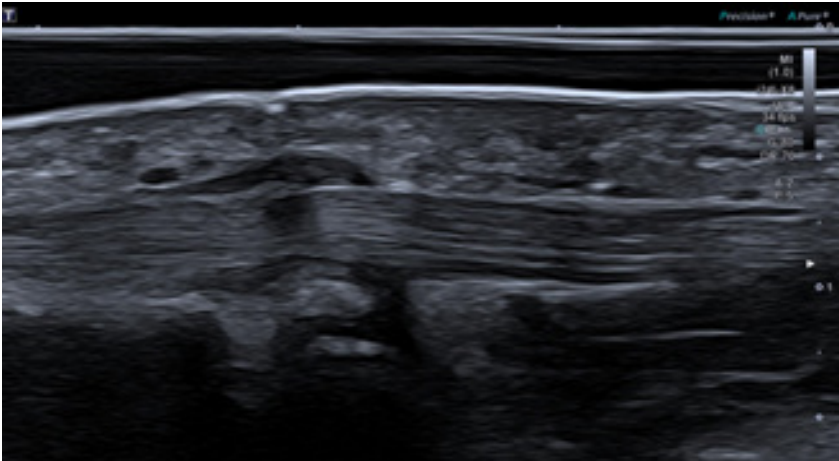
# Het WOW-effect bij echografie

De Medizinische Universität Innsbruck (Medische Universiteit Innsbruck), centraal gelegen in het Oostenrijkse Tirol en dus ook midden in de Alpen, biedt de beste voorwaarden voor succesvol onderzoek, studies en onderwijs op een aantrekkelijke locatie. Lesgeven en scholing behoren tot de kerntaken, alsmede onderzoek op het hoogste niveau en de voortdurende verbetering van de moderne geneeskunde.

De Medizinische Universität Innsbruck is een onderzoekscentrum met een lange traditie. Het werd in 2004 opgericht als een onafhankelijke universiteit. De wortels gaan echter veel verder terug: in 1562 bouwden de Jezuïeten een middelbare school in Innsbruck. Keizer Leopold I richtte, voortbouwend op deze school, een universiteit op met de Medizinische Universität Innsbruck als één van de vier faculteiten die aan de basis stonden. In de 350 jaar van zijn bestaan is de faculteit altijd een van de belangrijkste pijlers van de universiteit geweest. Drie van de vier Nobelprijswinnaars werkten bijvoorbeeld aan het "Institut für Medizinische Chemie" (Instituut voor Medische Chemie) van de Medizinische

Universität Innsbruck. Tegenwoordig is de Medizinische Universität Innsbruck met in totaal geeft een definitief aantal aan, ca. is een schatting, zou persoonlijk gaan voor ca. 3.000 studenten en ca. 2.000 medewerkers de belangrijkste medische onderzoeks- en onderwijsinstelling in Oostenrijk.

Onderzoek, diagnostiek en behandeling behoren tot de kerntaken van de Medizinische Universität Innsbruck. De Innsbruck-artsen krijgen internationale erkenning door nieuwe behandelmethoden en onderzoeksresultaten. Eén voordeel van de locatie zijn de korte structurele en ruimtelijke lijntjes tussen theorie en praktijk. Patiënten uit de hele wereld komen voor een behandeling naar Innsbruck.



Afbeelding 1: Omvangrijke verdikking van de A1-pulley bij een 53-jarige patiënt met tendovaginitis stenansans.

Het is bekend dat vier ogen meer zien dan twee. Dit geldt in het bijzonder voor de senior consultants PD dr. Hannes Gruber, hoofd van de afdeling Interventionele en diagnostische echografie van de Medizijnische Universitat Innsbruck/Tirol Kliniken en van de “OGUM-werkgroep zenuwechografie”, en PD dr. Alexander Loizides, hoofd van de “OGUM-werkgroep musculoskeletale echografie en interventionele echografie” en waarnemend hoofd van de afdeling Interventionele en diagnostische echografie (onderdeel van Radiologie) van de Medizijnische Universitat Innsbruck/Tiroler ziekenhuizen.

Door hun kennis en kunde van echografie zien de twee radiologen waar veel artsen vaak alleen maar van kunnen dromen, zoals de allerkleinste zenuwen en hun ziektebeelden. Door de toepassing van hoogfrequente echografie kunnen ze medische diagnoses stellen en pijntherapie uitvoeren, wat een win-winsituatie blijkt te zijn voor zowel de behandelend arts als de patiënt.

**U staat aan het hoofd van een modern centrum voor echografie en verricht ook wetenschappelijk werk op het gebied van echografie. Hoe is dit zo ontstaan?**

*PD Dr Gruber:* Als jonge student geneeskunde aan het anatomisch instituut voor echografie was ik al geïnteresseerd in aandoeningen van het spier- en skeletstelsel. Toen ik hier in het Universitair Ziekenhuis kwam en twee collega's ontmoette die zich zeer intensief met

het onderwerp zenuwechografie gingen bezighouden, kreeg ik de kans om me intensief in deze richting te ontwikkelen. Op dat moment waren we reeds in staat om ziektebeelden en anomalieën van zenuwen vast te stellen waar anderen alleen maar van konden dromen. En dus werden we pioniers in de echografische verwerving van dergelijke gegevens.

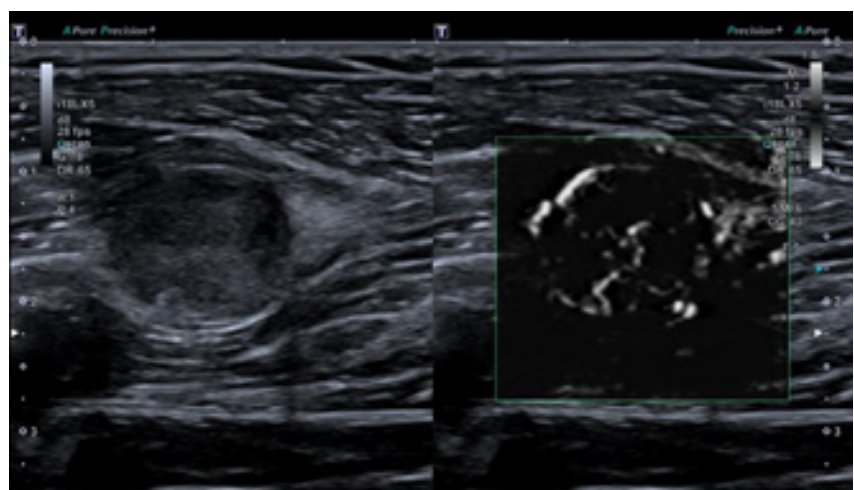
**Kunt u ons daarvan een voorbeeld geven?**

*PD Dr Gruber:* In het begin waren we al blij als we het onderscheid konden maken tussen pezen en zenuwen, wat niet vanzelfsprekend was gezien de echografische en resolutiekwaliteiten van de echoapparatuur in de jaren negentig. Wij zijn vervolgens begonnen met de “grote” ziektebeelden, zoals het carpaletunnelsyndroom of het cubitaletunnelsyndroom, gingen verder via traumatologie en

eindigden bij complexere ziektebeelden en topografieën van zenuwen. We hadden toentertijd nooit geloofd dat we nu uiterst kleine structuren met sondes tot 33 MHz zouden zien, afbeelden en diagnosticeren. Naast deze morfologische diagnoses heeft de behandeling van pijn middels echografische geleiding een verbazingwekkende ontwikkeling laten zien. Dit was niet alleen interessant vanuit wetenschappelijk oogpunt, maar creëerde ook de mogelijkheid om de kloof te overbruggen tussen diagnose van het perifere zenuwstelsel en gerichte en beeldgeleide pijntherapie.

**Heeft u samengewerkt met andere disciplines toen u begon met de ontwikkeling van deze beeldgeleide pijntherapie?**

*PD Dr Gruber:* Neurochirurgen waren tot op dat moment gewend om intraoperatief pijntherapie te geven met behulp van fluoroscopie. Beide vragen veel tijd en inspanning. Toen we vervolgens geleidelijk aan steeds vaker gebruik gingen maken van echografie, werden we in het begin vrij vaak raar aangekeken. Tegenwoordig kunnen we met behulp van echografische beeldsturing de hele wervelkolom met gerichte pijntherapie behandelen. De enige gevallen waarbij we die interventies niet kunnen aanbieden, is bij patiënten met bijvoorbeeld



Afbeelding 2: Grijschaal-echografie en SMI ('superb microvascular imaging') van een kenmerkende schwannoom in een spiertak van de musculus soleus.





“We zijn in de afgelopen jaren een internationaal trainingscentrum geworden dat door collega’s van over de hele wereld wordt bezocht om kennis op te doen over echogeleide infiltraties in de wervelkolom.”

PD dr. Alexander Loizides, hoofd van de “ÖGUM-werkgroep musculoskeletale echografie en interventionele echografie” en waarnemend hoofd van de afdeling Interventionele en diagnostische echografie (onderdeel van Radiologie) van de Medizinische Universität Innsbruck/Tiroler ziekenhuizen.

PD dr. Hannes Gruber en PD dr. Alexander Loizides, Medizinische Universität Innsbruck.

veel littekenweefsel of met een body mass index van meer dan 45 - wat geldt voor ten hoogste 10% tot 15% van alle patiënten.

#### Waarom heeft de beeldvorming van zenuwen onlangs zo'n vlucht genomen?

PD Dr Loizides: In de tijd dat we beschikten over sondes van 10 MHz, konden we voornamelijk grote zenuwen weergeven en beoordelen. Dankzij de technische vooruitgang in hardware en software, de geoptimaliseerde nabewerking en vooral door de ontwikkeling van ultrahogfrequente sondes met frequenties tot 33 MHz kunnen zelfs de kleinste zenuwen en zenuwtakken met een diameter ver onder de één millimeter in detail worden afgebeeld en met grote nauwkeurigheid worden beoordeeld. Dit is een baanbrekende ontwikkeling in de zenuwechografie en deze gedetailleerde beelden ontlokken steeds weer een “wow” van ons en onze collega’s.

#### Zijn er nog andere belangrijke toepassingen van de hoogfrequente sondes?

PD Dr Loizides: Naast beeldvorming van het perifere zenuwstelsel wordt hoogfrequente echografie ook veel gebruikt bij de evaluatie van weke delen en in het bijzonder bij de diagnose van musculoskeletale tumoren. Als radiologisch referentiecentrum met een orthopedische afdeling hebben we de diagnose van tumoren naar een volgend niveau getild. Met behulp van een gestandaardiseerd onderzoeks algoritme kunnen we een totaalbeeld van de tumor creëren door de laesie echografisch te evalueren en nauwkeurige biopten te verkrijgen uit echografisch vooraf gedefinieerde gebieden. Vroeger lag het percentage onduidelijke histologieën rond de 20%. Door de echografie met contrastaankleuring op een gestandaardiseerde manier in ons onderzoeks algoritme te integreren,

konden we deze histologie praktisch tot nul reduceren. Zo kunnen we beelden maken van vitale tumordelen voor de daaropvolgende echogevulde biopt alsook de vascularisatie van een laesie beoordelen, wat bij goedaardige en kwaadaardige tumoren fundamenteel verschilt.

#### Wat zijn de concrete voordelen van hoogfrequente echografie bij radiologische beeldvorming?

PD Dr Gruber: Dankzij de technische vooruitgang van de afgelopen jaren is men erin geslaagd om nieuwe ultrageluids sondes te ontwerpen en te bouwen die steeds hogere geluidsfrequenties kunnen genereren. Dit heeft niet alleen de temporele maar vooral ook de ruimtelijke resolutie van het beeldvormingsproces aanzienlijk verbeterd. Vanwege de lage kosten en de stralingsdosis van nul is er geen andere modaliteit die een vergelijkbare win-winsituatie biedt voor patiënten en behandelend artsen.

### Zijn uw patiënten bekend met deze voordelen?

*PD Dr Gruber:* Patiënten zijn tegenwoordig goed op de hoogte en komen vaak naar ons voor een second opinion. Niet zelden hebben ze een langdurige lijdensweg afgelegd met veel beeldvormende onderzoeken en verscheidene mislukte therapieën. Als het onderzoek en een eventuele therapie dan maximaal 15 minuten in beslag neemt, levert dit een duidelijk voordeel op voor de patiënt.

### Wat maakt de echografie in Innsbruck internationaal zo bekend, succesvol en uniek?

*PD Dr Loizides:* Wij zijneen van de meest toonaangevende centra die zich al lang bezighouden met zenuwechografie en pijntherapie en hebben daardoor enorm veel ervaring en expertise opgedaan. De echogevigereerde pijntherapie in de wervelkolom is grotendeels ontwikkeld en voor het eerst gepubliceerd in Innsbruck.

Natuurlijk zijn deze infiltraties in prospectieve gerandomiseerde studies als deugdelijke resultaten geëvalueerd en het wetenschappelijk bewijs is belangrijk voor ons. Deze infiltraties zijn ondertussen gestandaardiseerd en worden aangeboden als vaste procedure op onze afdeling. Ze vormen een alternatieve modaliteit voor tijdrovende procedures en vooral voor methodes met blootstelling aan straling, zoals fluoroscopie en computertomografie. Dankzij deze publicaties en de verworven technische kennis en kunde zijn we de afgelopen jaren uitgegroeid tot een internationaal trainingscentrum dat door collega's van over de hele wereld wordt bezocht om kennis op te doen over echogevigde infiltraties bij de wervelkolom.

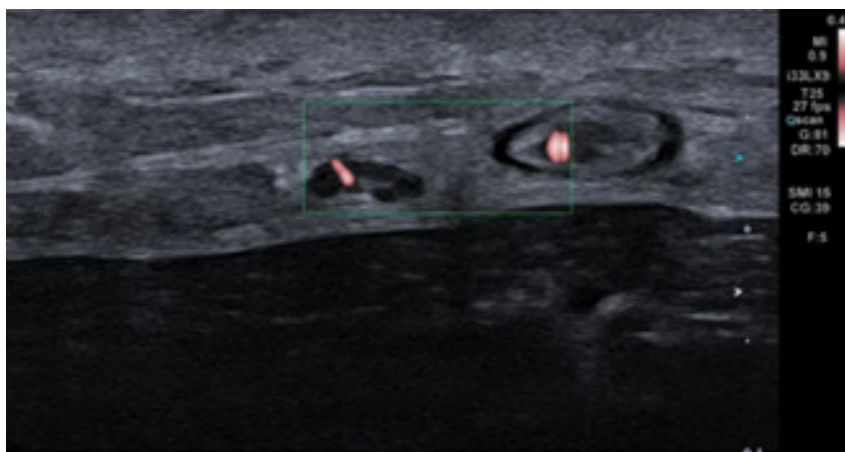
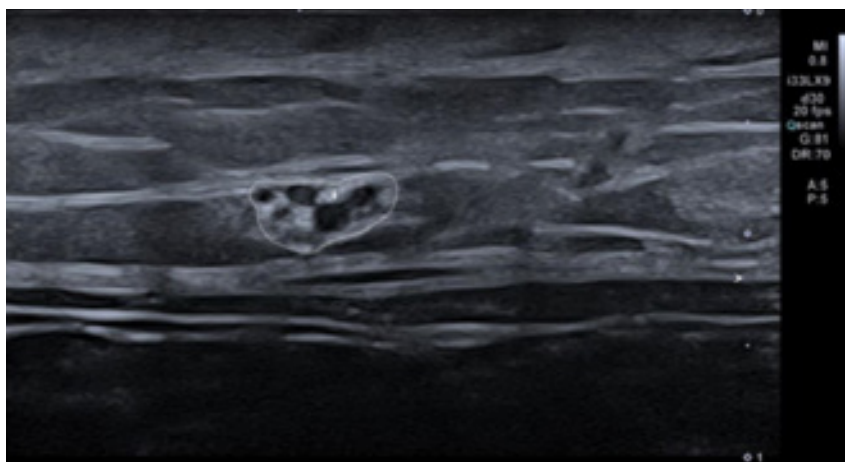
**U behoort wereldwijd tot de vooraanstaande artsen die de nieuwste Active Matrix Transducer van 33 MHz van de Aplio i800 klinisch hebben gebruikt. Wat was uw eerste indruk?**

*PD Dr Loizides:* Toen de sonde van 24 MHz beschikbaar kwam, kregen we als een van de eersten al de kans om deze bij ons dagelijks werk te gebruiken. Dat was toen een hoogtepunt, maar nu hebben we het over dé ultieme sonde van 33 MHz. Hiermee wordt alle verzamelde kennis op het gebied van zenuwechografie weerlegd, want het was tot nu toe algemeen bekend dat kleine zenuwen en zenuwtakjes monofasciculair zijn. Nu weten we dat dit niet waar is. Door gebruik te maken van de uiterst hoge resolutie van de 33MHz-sonde, kunnen we bewijzen dat deze kleinste takjes toch uit meerdere fascikels bestaan. Dit inzicht leidt tot geheel nieuwe benaderingen bij de diagnose en behandeling van zenuwpathologieën.

**Echografie levert informatie op over zowel de anatomie als de weefselperfusie. Kunt u voorbeelden geven waar u deze nieuwe techniek voor de doorstroming in uw werk toepast?**

*PD Dr Gruber:* Uit de neurochirurgie weten we dat zenuwen tijdens operaties in geval van compressiesyndromen rood en gezwollen lijken te zijn. We hebben echter nooit een gecorreleerd beeld gehad waarmee we deze pathologische perfusie van gecompriprimeerde zenuwen preoperatief door visualisatie konden aantonen. Op basis van de huidige gegevens hebben we de hoop dat dit een grote stap voorwaarts zal zijn in de diagnostiek: we zouden dichterbij het vinden van een mogelijke "vasculaire" oorzaak van compressie neuropathie kunnen komen.

De innovatieve SMI-ultrageluidstechnologie betekent een grote stap voorwaarts in de duplexechografie en dus in de nauwkeurigheid van diagnoses. We zijn nu in staat om de ziektebeelden van patiënten niet alleen vast te stellen op basis van surrogaatmarkers met een twijfelachtige betrouwbaarheid, maar ook rechtstreeks en dus met meer detail. Dit geeft de duidelijke efficiëntie van ons werk weer, maar leidt ook tot de conclusie dat radiologen en echografisten de gelegenheid moeten krijgen om hun kennis te verbeteren en moeten leren om deze nieuwe inzichten toe te passen. We moeten en willen collega's van andere medische disciplines aan boord halen en dat is een grote uitdaging.



Afbeelding 3: Beeld van de nervus suralis (stippellijn) met weergave van meer dan 7 zenuwfascikels (pijl), waaronder zelfs een intraneuraal bloedvat met behulp van een 33MHz-sonde.

## Welke bijzondere uitdagingen brengen deze nieuwe bevindingen met zich mee?

PD Dr Gruber: In de eerste plaats niet zozeer in de geneeskunde, maar eerder vanwege het feit dat we collega's uit vele medische disciplines aan boord moeten brengen. Het wordt essentieel om bijvoorbeeld neurochirurgen, traumachirurgen en orthopedisten, maar ook radiologen ervan te overtuigen dat vooral wij radiologen, die gespecialiseerd zijn in echodiagnostiek, op basis van de nu beschikbare technologieën sneller en nauwkeuriger diagnoses kunnen stellen zonder de andere medische disciplines in diskrediet te brengen. We moeten samenwerken om - op basis van deze technologieën - concrete oplossingen te vinden voor de juiste behandeling van patiënten en de bijbehorende correcte procedures.

## De afgelopen jaren heeft u samen met uw team tal van cursussen over echografie gegeven. Waarom vindt u het zo belangrijk om uw expertise op het gebied van echografie door te geven?

PD Dr Gruber: Wat vroeger met de stethoscoop gebeurde, wordt vandaag de dag steeds meer vervangen door echografie. Bij vrijwel elke medische discipline maakt echografie deel uit van het opleidingsprogramma, want de diagnose is snel, eenvoudig en begrijpelijk. Het is echter niet voldoende om enthousiast te zijn over echografie - wat telt is de beroepspraktijk die beslist moet worden opgeleid. Ik ben oprecht blij dat ik mijn kennis kan delen, want ik zie het ook als deel van mijn verantwoordelijkheid als arts in de zin van de eed van Hippocrates.

We houden al zo'n 15 jaar workshops - over alle subdisciplines van de diagnostische echografie, met name op het gebied van de zenuwechografie, musculoskeletale echografie en cursussen over echografisch gerichte pijntherapieën - en ik zie de actieve praktijk als een centraal onderdeel van deze cursussen. Alleen diegenen die fouten maken, daarvan leren en hun vaardigheden onder leiding van deskundigen verbeteren, kunnen vervolgens met behulp van echografie in de dagelijkse praktijk met succes bij de patiënt aan de slag. De grote behoefte bevestigt dat we de goede richting opgaan.



Afbeelding 4: Neurotmesis van zenuwwortel C4 bij een patiënt na scherp nekletsel.

## Hoe ziet u de toekomstige rol van echografie als diagnostisch instrument in de geneeskunde?

PD Dr Loizides: Echografie is en blijft een onmisbaar instrument voor elke arts en ik ga ervan uit dat we door verdere ontwikkelingen en vooruitgang op dit gebied nog meer kunnen zien, maar dat dit zal afhangen van het werk van de fabrikanten van de apparatuur. Natuurlijk moeten we onze nieuwe bevindingen ook terugkoppelen naar de bedrijven, want dit is de enige manier om nieuwe mijlpalen voor de echografie te bereiken. In ons meest recente boek, "Sonographic Peripheral Nerve Topography - A Landmark-based Algorithm" (Echografische topografie van perifere zenuwen - een algoritme gebaseerd op oriëntatiepunten), hebben we geprobeerd de specifieke waarde van echografie voor de klinische gebruiker in perspectief te brengen. In dit boek wordt de topografische anatomie van vrijwel alle perifere zenuwen echografisch gepresenteerd, waarbij voor het eerst gebruik wordt gemaakt van specifieke oriëntatiepunten. De Duitse versie van het boek is in slechts negen maanden tijd meer dan 7.000 keer gedownload - dat heeft onze verwachtingen ver overtroffen en bewijst de grote behoefte aan deze kennis. Velen staan nu onder druk om stappen te zetten, want de kennis is aanwezig. Collega's zijn derhalve verplicht om die kennis te verwerven om patiënten op de juiste manier te kunnen behandelen - en dit was ook het doel. Echografie is meer dan alleen een radiologische modaliteit! //

## Publicaties:

### Zenuwen

- <sup>1</sup> Sonographic Peripheral Nerve Topography - A Landmark-based Algorithm. Gruber H, Loizides A, Moriggl B. 2019, Springer Verlag.

### Wervelkolom

- <sup>1</sup> A new simplified sonographic approach for paravertebral injections in the lumbar spine: a CT-controlled cadaver study. Loizides A, Gruber H, Peer S, Brenner E, Galiano K, Obermaier J. AJNR Am J Neuroradiol. 2011 May;32(5):828-31. doi: 10.3174/ajnr.A2389. Epub 2011 Feb 24.
- <sup>2</sup> Ultrasound guided versus CT-controlled paravertebral injections in the lumbar spine: a prospective randomized clinical trial. Loizides A, Gruber H, Peer S, Galiano K, Bale R, Obermaier J. AJNR Am J Neuroradiol. 2013 Feb;34(2):466-70. doi: 10.3174/ajnr.A3206. Epub 2012 Jul 19.
- <sup>3</sup> Ultrasound-guided versus computed tomography-controlled paravertebral injections in the middle and lower cervical spine: a prospective randomized clinical trial. Obermaier J, Galiano K, Gruber H, Bale R, Obwegeser AA, Schatzler R, Loizides A. Eur Spine J. 2013 Nov;22(11):2532-7. doi: 10.1007/s00586-013-2916-0. Epub 2013 Jul 23.

### Tumoren

- <sup>1</sup> Optimizing ultrasound-guided biopsy of musculoskeletal masses by application of an ultrasound contrast agent. Loizides A, Widmann G, Freus T, Peer S, Gruber H. Ultraschall Med. Jun;32(3):307-10. doi: 10.1055/s-0029-1245713. Epub 2010 Oct 11.
- <sup>2</sup> Perfusion pattern of musculoskeletal masses using contrast-enhanced ultrasound: a helpful tool for characterisation? Loizides A, Peer S, Plaikner M, Djurdjevic T, Gruber H. Eur Radiol. Aug;22(8):1803-11. doi: 10.1007/s00330-012-2407-4. Epub 2012 Mar 13.
- <sup>3</sup> Soft-Tissue Tumor Contrast Enhancement Patterns: Diagnostic Value and Comparison Between Ultrasound and MRI. Gruber L, Loizides A, Luger AK, Glodny B, Moser P, Henninger B, Gruber H. AJR Am J Roentgenol. 2017 Feb;208(2):393-401. doi: 10.2214/AJR.16.16859. Epub 2016 Dec 13.



## 9 redenen voor een MRI van Canon

1. *10 verschillende weefselcontrasten met een scantijd van slechts 10 minuten*
2. *Halvering van scantijden voor diffusie-scans*
3. *Abdomen-scans in doorademing*
4. *Cardiac-scans in doorademing en met hoge framerates*
5. *Geautomatiseerde scanplanning*
6. *Kwalitatief hoogstaande MRA-onderzoeken zonder contrastvloeistof*
7. *Scantijden compromisloos tot wel 50% reduceren voor verschillende contrastwegingen met Fast 3D Mode*
8. *Een immersieve, rustgevende ervaring met MR Theater*
9. *Bijna geruisloos scannen met Pianissimo Zen sequenties*

