

PRIMEUR VOOR ROTTERDAM

Internationaal photon-counting CT congres



Ricardo Budde



Judith van der Bie

Het Erasmus Medisch Centrum had de primeur: het eerste internationale photon-counting CT-congres. Van 9 tot en met 11 januari kwamen radiologen, fysici, laboranten, onderzoekers en vertegenwoordigers van de industrie vanuit de hele wereld naar Rotterdam voor het Erasmus Photon Counting CT.

De photon-counting CT (PCCT), de nieuwste generatie CT-scanners, begint dankzij de hogere spatiële resolutie en geavanceerde spectrale mogelijkheden een essentiële rol te spelen in de medische beeldvorming. Toch blijven er nog veel vragen bestaan rondom de praktische toepassing, standaardisatie en toekomstige ontwikkelingen van deze technologie. Die kwamen aan bod op de eerste, veelbelovende editie van het congres.

Beginnen bij de basis

De eerste dag stond volledig in het teken van de technische aspecten van PCCT en de praktische toepassingen ervan. Na een inleiding over de basisprincipes van conventionele en spectrale CT, gaf prof. dr. Cynthia McCollough uit Mayo Clinic Rochester (VS) een overzichtelijke presentatie over de werking van photon-counting CT. Ze ging daarbij in op belangrijke uitdagingen, zoals het *pulse pile-up-effect* bij cadmiumdetectoren en *compton scattering* bij siliciumdetectoren.

Klinische impact

Na de koffiepauze volgde een reeks sessies waarin experts verschillende scanner-

ontwerpen belichtten. Hierbij besprak dr. Iris Grunwald (VK) de mobiele PCCT, met praktijkvoorbeelden van gebruik in interventiekamers voor het beoordelen van het type bloedstolsel tijdens intracraniele trombectomie. Tijdens de middagsessie deelden zes sprekers hun ervaringen met het gebruik van PCCT binnen hun specifieke aandachtsgebied. Dr. Tilman Emrich (Mainz, DE) presenteerde de eerste resultaten van cardiovasculaire studies met PCCT die al een directe klinische impact hebben. Patiënten met coronaire stenose worden minder vaak verwezen naar de katheterisatiekamer wanneer ze een scan krijgen met een photon-counting CT. De hogere spatiële resolutie zorgt namelijk voor minder *blooming* artefact bij calcificaties. Een sessie over beeldvorming met contrastmiddelen sloot de dag af. Hierin lichtte prof. Joachim Wildberger (MUMC+) strategieën toe om de hoeveelheid toegediend contrast te verminderen. Dr. Salim



Fotografie Q

Geoffrey Rubin over de aanschaf van PCCT.

presenteerde de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van datareconstructie en gaf praktische tips over welke datasets wel of niet gereconstrueerd zouden moeten worden. Vervolgens ging prof. Ricardo Budde (EMC) dieper in op strategieën om deze inzichten te integreren in de radiologische workflow. Deze sessie benadrukte dat er

‘Wat is de grootste meerwaarde van photon-counting CT: de spectrale beeldvorming of de hogere resolutie?’



Ook prof. dr. Mathias Prokop gaf een lezing.

Si-Mohamed uit Lyon gaf een interessante presentatie over nieuwe mogelijkheden voor contrastmiddelen, waaronder het gebruik van gadolinium als alternatief contrastmiddel vanwege de gunstigere *k-edge* ten opzichte van jodium.

Van aanschaf tot gebruik

De tweede ochtend stond in het teken van het verwerken van de grote hoeveelheden gegevens die photon-counting systemen genereren. Dr. Shuai Leng (Rochester, VS)

een dringende behoefte is aan standaardisatie van protocollen. Dit is essentieel om consistentie te waarborgen, resultaten onderling te kunnen vergelijken en het volledige potentieel van PCCT te benutten.

Goed voorbereid

Na de lunch vond een praktijkgerichte sessie plaats over hoe PCCT succesvol is te implementeren in ziekenhuizen. Dr. Geoffrey Rubin (Tucson, VS) gaf een uitgebreide presentatie over het opstel-



Workshop met live verbinding naar de scanruimte.

len van een businesscase voor de aanschaf van PCCT-apparatuur. Aansluitend bespraken prof. Aad van der Lugt en prof. dr. Edwin Oei (EMC) hoe de implementatie is te doen in een academische of regionale setting en hoe je de afdeling hierop voorbereidt. Speciale aandacht ging uit naar de training van radiologisch personeel en technici. Maar ook naar de vraag welke partijen essentieel zijn om het proces van aanschaf tot implementatie strak te laten verlopen. De laatste spreker van deze sessie, dr. Erik Tesselaar (Linköping, SE), sprak over kwaliteitscontrole en de noodzaak van voortdurende monitoring van nieuwe PCCT-systemen. Hieruit kwam naar voren dat de stabiliteit van CT-nummers niet altijd zo vanzelfsprekend is.

Publieksprijs

Tot slot werden de drie beste abstracts gepresenteerd. Lion Stammer (MUMC+) won de meeste stemmen van het publiek met haar onderzoek naar het verminderen van contrastmiddelen bij abdominale acquisities en nam de prijs van 500 euro mee naar huis. Gefeliciteerd, Lion!

Internationale discussie

Op beide middagen vond een paneldiscussie plaats met experts van uit het veld. De discussie werd ingeleid door diverse stellingen. Zo ging het debat bijvoorbeeld over de vraag wat de grootste meerwaarde is van PCCT: de spectrale beeldvorming of de hogere resolutie. Het is duidelijk dat de hoge resolutie veel oplevert voor cardiovasculaire beeldvorming. Maar dit is niet altijd noodzakelijk, zoals bij abdominale beeldvorming. Hier kunnen de spectrale mogelijkheden juist helpen bij het karakteriseren en beoordelen van (incidentele) laesies. Het panel benadrukte ook dat er nog veel ontwikkelingen te verwachten zijn op het gebied van spectrale beeldvorming. Deze technologie zal zich de

komende jaren verder ontwikkelen, wat waarschijnlijk zal leiden tot nieuwe klinische toepassingen. Daarnaast sloot de discussie goed aan bij het idee dat er zorgvuldig moet worden nagedacht over wat de beroepsgroep wil bereiken met het scannen en hoe de klinische vraagstelling het best kan worden beantwoord. Vermijd het genereren van meer data dan nodig is en zorg voor gestandaardiseerde protocollen. Daar wij zijn als radiologische gemeenschap verantwoordelijk voor.

Studio Erasmus

Op de derde dag vond, met een select gezelschap, Studio Erasmus plaats in het Erasmus Medisch Centrum. Met ondersteuning van ons ICT-team toverden we de CT-scanruimte om tot een professionele studio. Hierdoor konden we live beelden streamen naar de zaal van de scanruimte,

de scanner en de bediening beeldschermen. Zo konden de aanwezigen elk detail van het proces volgen en vragen stellen. We wilden het volledige traject van patientpositionering, protocollering, scannen en reconstrueren inzichtelijk maken. Dit hebben we toegepast op MSK-, neuro-, thorax-, abdomen- en cardiovasculaire scans, zodat de veelzijdigheid van PCCT optimaal werd belicht. Tussen de demonstraties door bekeken de deelnemers casussen op de werkstations. Dit hielp om verder vertrouwd te raken met de mogelijkheden van PCCT.

Grote opkomst

De aanwezigheid van bijna 300 deelnemers bij deze eerste editie laat zien dat PCCT een dynamisch en snelgroeiend onderzoeksgebied is. Er is duidelijk behoefte aan samenwerking, grootschalige studies met klinische uitkomsten en meer standaardisatie. Daarnaast bleek kennisuitwisseling over praktische vraagstukken cruciaal: hoe zorg je dat jouw instelling een photon-counting CT-scanner kan aanschaffen? En zodra de scanner er staat, hoe haal je er dan het maximale uit? Wij verwachten dat de inzichten en connecties die tijdens dit congres zijn opgedaan, de komende jaren hun vruchten afwerpen. ■

Ricardo Budde

cardiovasculair radioloog

Judith van der Bie

promovendus, klinisch technoloog

Meer weten?



Organisatie van links naar rechts: Marcel Dijkshoorn, Thom van der Laan, Ronald Booi, Judith van der Bie, Ricardo Budde, Jip Holtzer, Edwin Oei.

Wilt u op de hoogte blijven van toekomstige evenementen? Bezoek dan regelmatig onze website www.epcct.com en volg onze LinkedIn-pagina. Hopelijk zien we u bij de volgende editie van EPCCT.