

Voorstel MDO-opdracht Opleiding Technische Geneeskunde Universiteit Twente

A. Algemeen

1. Titel MDO-opdracht:

Consequenties van IQ-SPECT technologie in myocardperfusie beeldvorming

2. Gegevens instelling/indiener:

Naam indiener: Dr. Jorn van Dalen

Instelling/afdeling: Medisch Spectrum Twente (MST) / Nucleaire Geneeskunde

Contactgegevens: j.vandalen@mst.nl / 06 31751441 / 053 4872088 / 053 4873205

Technisch begeleider MST: Dr. Jorn van Dalen, klinisch fysicus

Medisch begeleider MST: Drs. Wieger de Bruin, nucleair geneeskundige

Technologisch begeleider (UT): nader te bepalen [imaging richting]

B. Faciliteiten

1. Welke faciliteiten zijn nodig voor een adequate uitvoering van de vraagstelling?

- Contacten met medewerkers afdeling nucleaire geneeskunde – alternerend enkele dagdelen meelopen / kennis opdoen:
 - o Laboranten: Kennis omtrent 'myocardial perfusion imaging' (MPI) met SPECT
 - o Nucleair Geneeskundigen: Beeldinterpretatie
 - o Klinisch Fysicus: Technische achtergrond m.b.t. data-acquisitie en reconstructie
- Computer, met toegang internet/bibliotheek: literatuurstudie MPI / IQ-SPECT, uitwerken analyse, verslaglegging
- Contacten met instituten waar IQ-SPECT al operationeel is (of gaat worden); impact achterhalen op beeldkwaliteit, onderzoekstijd en patiëntlogistiek.
- Contacten met Siemens over IQ-SPECT; specificaties en impact achterhalen.

2. Wat zijn daarbij mogelijke risico's voor de voortgang van de opdracht?

- De afdeling Nucleaire Geneeskunde biedt maximaal 2 werkplekken; het is derhalve niet mogelijk dat meer dan 2 studenten tegelijk op de afdeling verblijven.
- Beperkte medewerking van derden (andere ziekenhuizen / Siemens), hoewel de verwachting is dat dit mee zal vallen.

C. Overige opmerkingen

De opdracht is niet experimenteel te noemen in de zin van 'proefondervindelijk'. Het gaat specifiek om een studie/analyse naar de consequenties van een nieuwe techniek, nog niet aanwezig in MST, waarmee je potentieel sneller MPI onderzoek zou kunnen uitvoeren. De

09-12-2010

CK

Email: tg@tnw.utwente.nl

Tel.: 053-4893300

consequenties kunnen betrekking hebben op beeldkwaliteit, onderzoekstijd, logistiek en financiën.

De opdracht is zodanig breed (van kennis van de techniek tot aan de klinische toepassing; van samenwerking/contacten met laboranten, artsen en fysici van de Nucleaire Geneeskunde MST, tot aan medewerkers van andere ziekenhuizen en van leverancier Siemens) dat het ons inziens een aanpak vereist dat past (en hoort) bij technisch geneeskundigen (i.o.).

D. Inhoudelijke informatie MDO-opdracht

1. Omschrijving van de technisch geneeskundige vraagstelling (maximaal 400 woorden)

N.B.: zo mogelijk directe afstemming tussen medische en technische groep, anders hiervoor contact opnemen met de opleiding TG.

Myocard perfusie imaging (MPI) is een veel voorkomend onderzoek op de afdeling Nucleaire Geneeskunde waarbij de bloedvoorziening van de hartspier (linkerkamer) tijdens rust en tijdens inspanning zichtbaar (opnames) gemaakt wordt met behulp van een bepaalde hoeveelheid radioactieve stof die intraveneus wordt toegediend. De opnames worden gemaakt met een gammacamera, specifiek via "Single Photon Emission Computed Tomography" (SPECT). In MST duurt een dergelijk MPI onderzoek typisch 20 minuten. Recentelijk is door Siemens een nieuwe techniek op de markt gebracht dat bekend staat onder de naam IQ-SPECT. Met deze techniek kan de acquisitietijd van een MPI-onderzoek gereduceerd worden. De techniek is een combinatie van hardware en software. Hardware ("smartzoom collimator") die ervoor zorgt dat het systeem gevoeliger wordt voor de detectie van de straling afkomstig van de radioactieve stof; Software die er voor zorgt dat de geacquireerde data kunnen worden gereconstrueerd tot beelden die de nucleair geneeskundigen uiteindelijk beoordelen.

De consequenties van IQ-SPECT, in termen van beeldkwaliteit, onderzoekstijd, patiëntlogistiek en financiën, zijn onvoldoende bekend (zo bestaan geen eenduidige specificaties van IQ-SPECT). De opdracht is dan ook om deze consequenties in kaart te brengen. Contacten met leverancier Siemens en ziekenhuizen die IQ-SPECT hebben aangeschaft (of in het aanschaftraject zitten) behoren tot de mogelijkheid.

Specifieke vragen die nog onvoldoende beantwoord zijn (niet alleen in MST) zijn o.m.:

- Wat is de maximale tijdreductie met IQ-SPECT, met de garantie dat de beeldkwaliteit niet verslechtert t.o.v. conventionele MPI?
- Kan IQ-SPECT ook worden aangewend om de hoeveelheid toe te dienen radioactieve stof te verminderen? En zo ja, hoeveel meer minder is dan mogelijk zonder dat de beeldkwaliteit verslechtert t.o.v. conventionele MPI?
- Werken bestaande software programma's (voor semi-kwantitatieve bepalingen), die standaard gebruikt worden bij conventionele MPI, nog wel bij gebruik van IQ-SPECT.
- Bij tijdreductie van het onderzoek, wat zijn dan de consequenties voor patiëntlogistiek en het werkproces? Hoeveel patiënten kunnen op een dag worden uitgevoerd, bij een optimale logistiek?
- Hoeveel extra patiënten zouden per jaar een MPI onderzoek kunnen ondergaan door de tijdwinst die IQ-SPECT oplevert, of door de besparing op radioactieve stoffen? En hoe vertaalt zich dit in groeimogelijkheden (aantal verrichtingen per jaar) van de afdeling en financiële consequenties? Anders gezegd, is een investering van de IQ-SPECT terug te verdienen?
- Bestaan er alternatieven voor IQ-SPECT?

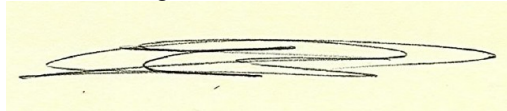
Output van het eindverslag dient dan ook te zijn een weloverwogen advies over het al dan niet overgaan tot aanschaf van IQ-SPECT, aangevuld met technisch-geneeskundige argumenten, overwegingen en eventueel alternatieven.

09-12-2010
CK
Email: tg@tnw.utwente.nl
Tel.: 053-4893300

Ondertekening:

Datum: 12 januari 2011
Naam indiener: Dr. J.A. van Dalen

Handtekening indiener:

A handwritten signature in black ink on a light yellow background. The signature is cursive and appears to read 'J.A. van Dalen'.

Gaarne dit formulier retourneren aan:

Universiteit Twente
Opleiding Technische Geneeskunde
Gebouw Noordhorst
Postbus 217
7500 AE Enschede