

## Achtergrondinformatie

### **Klinische studie vermindering röntgenstraling bij vaatprocedures Afdeling Radiologie St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein**

Op de afdeling Radiologie van het St. Antonius Ziekenhuis wordt er tijdens een klinisch wetenschappelijke studie door interventieradiologen onderzocht of het mogelijk is de hoeveelheid röntgenstraling tijdens vaatprocedures fors terug te brengen zonder verlies van beeldkwaliteit. De eerste fase van dit onderzoek is nu afgerond en de eerste bevindingen tonen aan dat de röntgenstraling met tenminste 75% kan worden teruggebracht. Voor het onderzoek zijn vijftig patiënten gevolgd, die allen een behandeling hebben ondergaan voor vernauwingen in de bekkenslagaders als gevolg van aderverkalking.

#### **Angiografie**

De vijftig patiënten hebben in het St. Antonius Ziekenhuis een angiografie van de bloedvaten van het bekken ondergaan. Bij deze procedure prikt de interventieradioloog een slagader in de lies aan en brengt een katheter in. Via de katheter wordt contrastvloeistof in de slagader ingespoten om de bloedvaten af te beelden. Het maken van de afbeeldingen gebeurt met een apparaat, dat daar speciaal voor is ontwikkeld. Dit apparaat heet een angiografiesysteem. Het apparaat gebruikt röntgenstraling om de structuren in het lichaam in beeld te brengen. Op de plek waar de vernauwing zit kan onder geleiding van röntgenopnames een stent worden geplaatst. Een stent is een metalen cilindertje van gaas dat de slagaderwand open houdt, zodat het bloed weer goed door kan stromen. Zonder röntgenstraling kan deze behandeling niet worden uitgevoerd.

#### **Schadelijke effecten röntgenstraling**

Van röntgenstraling is bekend dat het nadelige gevolgen kan hebben. Zo kunnen grote hoeveelheden straling op korte termijn bijvoorbeeld tot haaruitval leiden en roodheid van de huid of ontstekingen veroorzaken. Ook is er een mogelijk verband tussen het toepassen van röntgenstraling en het ontwikkelen van kwaadaardige gezwellen vele jaren later. De kans hierop is heel klein, maar is nooit helemaal uit te sluiten. Om deze reden proberen radiologen altijd met zo min mogelijk straling toch een zo goed mogelijke afbeelding te maken.

#### **Vergelijking oude met nieuwe beeldvormende techniek**

De firma Philips, die het angiografiesysteem maakt, heeft kort geleden een nieuwe röntgentechnologie ontwikkeld waarbij de hoeveelheid straling - men noemt dat de dosis - sterk kan worden teruggebracht. De afbeeldingen worden met deze nieuwe methode gemaakt met slechts één vierde deel van de reguliere dosis. In deze klinische studie wordt de nieuwe techniek met lage dosis vergeleken met de gebruikelijke techniek. Zo wordt bepaald of de kwaliteit van de afbeeldingen met lage dosis inderdaad goed genoeg is. De eerste bevindingen laten zien dat de beeldkwaliteit van de röntgenopnames minstens gelijk blijft. Bij geen van de vijftig patiënten hebben de interventieradiologen hoeven terug te grijpen op de gebruikelijke hogere dosis röntgenstraling. Zij konden de behandeling goed uitvoeren met de beelden die gemaakt zijn met het nieuwe angiografiesysteem dat met tenminste 75% minder röntgenstraling werkt.

### **Opzet van het onderzoek**

Tijdens de behandeling is de eerste serie foto's twee keer gemaakt: één keer op de oude methode met een normale dosis straling en één keer met de lage dosis op het nieuwe systeem. De interventieradioloog beoordeelde of de kwaliteit van de afbeeldingen met de lage dosis voldoende geschikt was om de rest van de procedure met de lage dosis te maken. Dit is bij alle vijftig patiënten die meewerkten aan de studie het geval geweest, terwijl de beelden allemaal werden gemaakt met minstens 75% minder röntgenstraling

Definitieve resultaten van de klinische studie worden in de eerste helft van 2013 verwacht. In de toekomst kunnen de uitkomsten van dit onderzoek voordeel opleveren voor andere patiënten door de blootstelling aan röntgenstraling aanzienlijk te verminderen.

### **Voordeel voor patiënt**

Vaatchirurgie is sterk veranderd de afgelopen decennia. Meer en meer worden patiënten met een katheter behandeld in plaats van een grote 'open' operatie. Dit is minder belastend voor de patiënt en bespoedigt het herstel. Maar het betekent wel dat er met röntgenapparatuur in het lichaam van de patiënt wordt gekeken. Röntgenstraling verdwijnt niet uit het lichaam, maar telt bij elkaar op. Steeds vaker worden jong volwassenen behandeld, die nog een lang leven voor zich hebben. Ook bij mensen met overgewicht is voor bepaalde vaatprocedures relatief meer röntgenstraling nodig. Vaatpatiënten zullen naar verwachting vaker dan eenmalig gedotterd moeten worden in hun leven. Vooral bij complexe en langdurige dotterprocedures en andere vaatbehandelingen is het daarom van belang om de stralingsdosis omlaag te brengen.

### **Voordeel medisch personeel**

Voor het medisch personeel zijn er wettelijke richtlijnen opgesteld hoeveel röntgenstraling zij mogen opvangen. Artsen en laboranten kunnen, ondanks dat zij een straling werend loodschort dragen, sneller dan gewenst aan de toegestane maximale hoeveelheid straling zijn blootgesteld. Door met apparatuur te werken, die minder straling gebruikt, hoeven zij minder medische concessies te doen en kunnen zij meer patiënten behandelen.

### **Minder röntgenstraling bij andere behandelingen**

Ook bij andere vaatbehandelingen in het menselijk lichaam wordt met behulp van deze nieuwe technologie inmiddels minder straling gebruikt door interventieradiologen in het St. Antonius Ziekenhuis. Bijvoorbeeld bij vaatafsluitingen in de hersenen (beroerte), bij aandoeningen in de longvaten of bij bevriezing van tumoren onder geleiding van röntgenbeelden. De techniek kan ook in de toekomst worden ingezet bij dotterprocedures aan de kransslagaderen, die zich in het hart bevinden.