

# High Intensity Focused Ultrasound: Ernstig ziek, maar zo pijnloos mogelijk

Botmetastasen zijn uitgezaaide kankercellen, van de primaire kankerplaats naar botten. Dat kan voorkomen bij tal van kankers. Botpijn is één van de belangrijkste symptomen van uitzaaiingen van kankercellen naar botten. Magnetic Resonance-guided High Intensity Focused Ultrasound (MR-HIFU) is een nieuwe, succesvolle, techniek voor lokale palliatieve behandeling van botmetastasen.



Jorik Slotman | Foto: Nicolette Schwarte, Isala

**J**orik Slotman is afgestudeerd technisch geneeskundige, werkzaam op de afdeling Radiologie van Isala en momenteel als PhD-kandidaat betrokken bij het FURTHER-onderzoek (Focused Ultrasound and RadioTHERapy for Non-invasive Palliative Pain Treatment in Patients with Bone Metastasis). Het onderzoek wordt gefinancierd door de Europese Commissie met een subsidie uit het Horizon 2020 grant program.

## FURTHER-studie

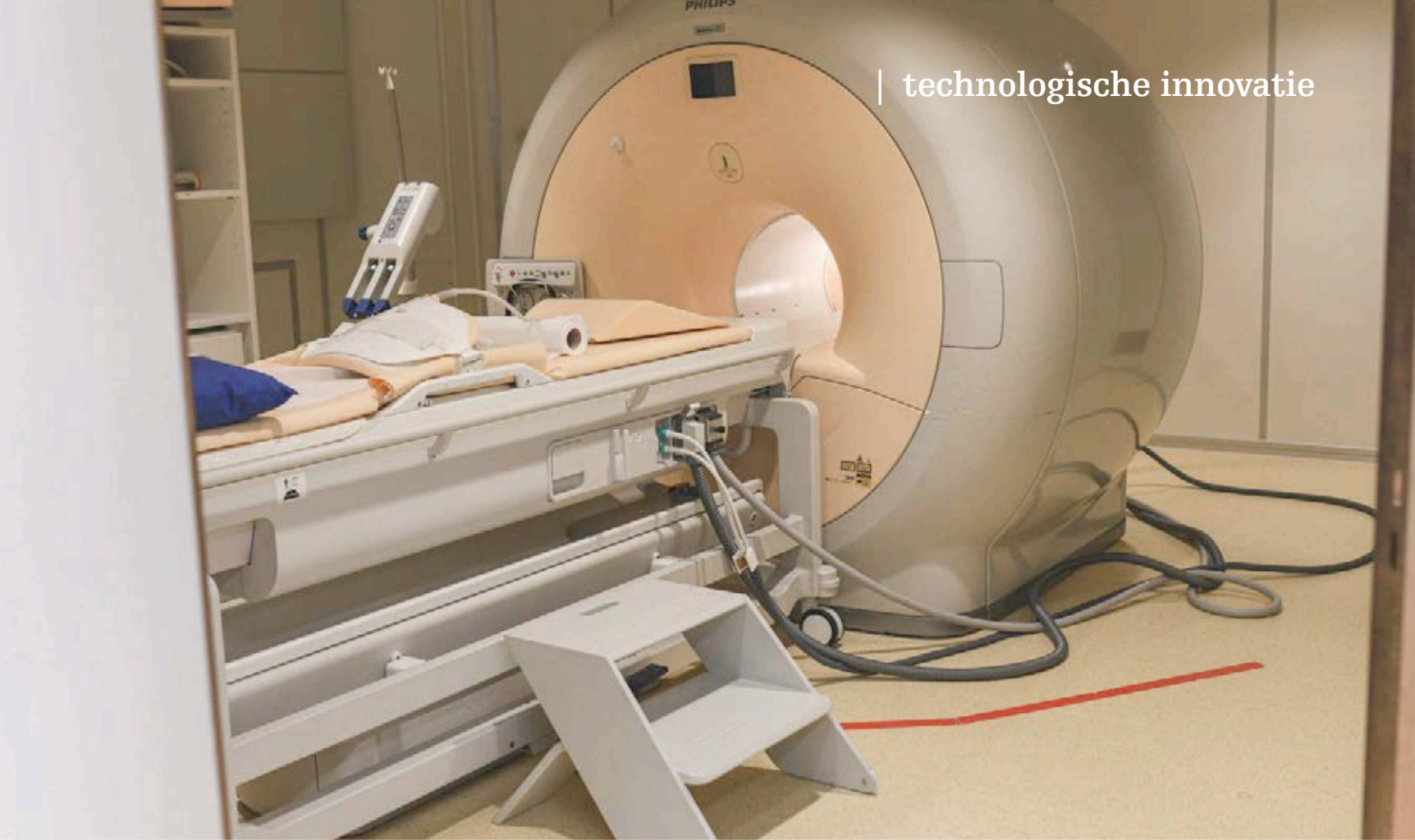
Slotman: “FURTHER is een onderzoek naar gefocust ultrageluid als non-invasieve pijnbehandeling bij patiënten met uitzaaiingen in botten. Dat deze behandeling werkt voor mensen met pijnlijke botmetastasen, is al in de praktijk bewezen. De pijn vermindert vaak in korte tijd na de behandeling. Isala werkt al met deze techniek, maar het is nog niet in het zorgpakket opgenomen. Daarvoor is meer onderzoek nodig. Oftewel: meer bewijs. Hoe effectief is deze therapie, voor wie werkt het en hoe verhoudt het zich bijvoorbeeld tot radiotherapie, de huidige standaardzorg? Dat zijn we aan het onderzoeken in de FURTHER-studie.”

## Brandpunt

High Intensity Focused Ultrasound (HIFU), wat is het precies? Slotman legt uit: “We gebruiken geluidsgolven om heel nauwkeurig weefsel te verhitten. Weefsel sterft af boven een bepaalde temperatuur. Vergelijk het met een vergrootglas dat je in het zonlicht houdt, waarmee je een brandpunt creëert. We doen ongeveer hetzelfde met geluidsgolven. De bronnen waar de geluidsgolven uitkomen zijn gefocust op één punt. Op dat punt is veel energie-afgifte en temperatuurophouwing, zonder dat de omliggende weefsels opgewarmd worden.”

## Management van pijn

De beschreven techniek is geschikt voor verschillende indicaties. In de FURTHER-studie richt men zich zoals gezegd op botmetastasen. Patiënten met deze aandoening worden tegenwoordig steeds ouder, maar hebben veel last van pijn, met name doorbraakpijn. Die pijn komt binnen drie minuten opzetten. “Heel lastig te managen”, vertelt Jorik Slotman. “Pijnstillers werken pas na 30 minuten. Dus voor mensen met botmetastasen helpen die niet altijd. Naast medicijnen is bestraling (radiotherapie) een optie om de pijn langer te onderdrukken, maar het kan vrij lang duren voordat het pijnstillend effect optreedt. Meer dan vier weken is geen uitzondering. Dat is één van de redenen waarom we naar alternatieven zoeken. We willen deze kwetsbare patiënten zoveel mogelijk kwaliteit van leven bieden in de laatste fase van hun leven. Met High Intensity Focused Ultrasound, zo blijkt al uit de praktijk, ervaren patiënten al na drie tot zeven dagen significante pijnvermindering.”



De MR-HIFU behandelruimte van Isala in Zwolle  
| Foto: Nicolette Schwarte, Isala

### Verder onderzoek

Zoals gezegd, gaat de FURTHER-studie nu een stap verder. En dat is belangrijk. Want stel je voor: je hebt niet lang meer te leven omdat uitgezaaide kanker is vastgesteld. Hoe waardevol is het dan om zo weinig mogelijk pijn te hebben tijdens deze laatste fase? Dat de HIFU-behandeling werkt voor deze indicatie is aangetoond. Nu ‘alleen nog’ opname in het zorgpakket van zorgverzekeraars. En ja, daarvoor is meer ‘bewijs’ en dus onderzoek nodig. Daarom zijn programma’s als Horizon 2020 en daarmee ook FURTHER zo belangrijk.

Jorik Slotman: “FURTHER is een Randomized Controlled Trial (RCT). Oftewel, een loting bepaalt in welke van de drie groepen de patiënt ingedeeld wordt: (1) radiotherapie, (2) HIFU, (3) combinatie van 1 en 2. De studie is lopende en het gaat nog een paar jaar duren voordat alle resultaten binnen zijn. Een berekening vooraf toonde aan dat er 216 patiënten nodig zijn om de resultaten uit de studie met voldoende zekerheid te kunnen omkleden. De 216 patiënten zijn verdeeld onder de zes deelnemende ziekenhuizen, dus 36 patiënten per ziekenhuis.”

### Meer mogelijkheden

HIFU is een relatief nieuwe techniek. Isala en het UMC Utrecht zijn de enige ziekenhuizen in Nederland waar de therapie wordt toegepast voor botmetastasen. In Isala kunnen ook vrouwen met vleesbomen (myomen) in researchverband in aanmerking komen voor deze behandeling. De geluidsgolven verhitten dan het weefsel van de vleesboom, waardoor dat afsterft zonder dat de vrouw geopereerd hoeft te worden. En wie weet wat er in de toekomst allemaal nog meer mogelijk is met deze techniek.

## Gabriël Paardekooper, Radiotherapeut-oncoloog, RVE-voorzitter Isala Oncologisch Centrum

“Binnen Isala zijn we vanuit het Oncologisch Centrum, afdeling Radiotherapie al ruim twee jaar nauw betrokken bij de palliatieve behandeling van botuitzaaiingen met HIFU. Door bij te dragen aan wetenschappelijk onderzoek proberen we te verduidelijken wat de rol van HIFU is in de behandeling van pijn bij botuitzaaiingen.”

“Continu willen verbeteren betekent ook: investeren in wetenschappelijk onderzoek. De middelen hiervoor zijn vaak schaars, waardoor we als managers keuzes moeten maken voor wetenschappelijke studies waaraan we deelnemen. Deze keuze kan lastig zijn: op voorhand is het niet altijd makkelijk te voorspellen of studies zullen leiden tot concrete winst voor patiënten. Hierin proberen we een goede afweging te maken door onszelf de vraag te stellen waar onze kennis en middelen zo efficiënt mogelijk ingezet worden.

Met de FURTHER-studie hopen we uiteindelijk bij te dragen aan meer kennis rond de palliatie van botuitzaaiingen. Er zijn verschillende groepen van patiënten met pijnlijke botuitzaaiingen waarbij winst te behalen is met HIFU. Met name denk ik patiënten met refractaire pijn, bij wie bestralen geen zin meer heeft. Het zou erg mooi zijn als we deze patiënten een aanvullende pijnbehandeling kunnen aanbieden in plaats van extra pijnstillers, en ze daarmee een stuk kwaliteit van leven terugkrijgen.”