

Eerste succesvolle MR-Linac behandeling in Radboudumc

10 november 2020



Eind april werd gestart met de [installatie](#) van de MR-Linac in het Radboudumc. Dat was midden in de eerste golf van de coronacrisis. De installatie van het apparaat zelf duurde tot eind juli, gevolgd door technische en klinische tests. In diezelfde periode werd ook gestart met het opleiden en bijscholen van het (zorg)personeel. Ondanks alle beperkingen en verhoogde werkdruk die de (intelligente) lockdown met zich meebracht, is de geplande ingebruikname - na de zomer - toch [gehaald](#).

“Het is geweldig om na jarenlange voorbereiding nu de eerste patiënt op onze afdeling een MRI-gestuurde bestraling te kunnen bieden. Als projectleider ben ik er trots op dat het is gelukt om, ondanks de uitdagende omstandigheden van dit jaar, de machine volgens planning in gebruik te nemen. Ontzettend mooi om te zien hoe iedereen zich hiervoor heeft ingezet, en dat de patiënt nu kan profiteren”, vertelt Ellen Brunenberg, klinisch fysicus en projectleider van het MR-Linac project.

Betere bestraling met MR-Linac

Bij radiotherapie wordt een tumor met een zo hoog mogelijke dosis bestraald. De organen eromheen moeten echter zoveel mogelijk gespaard worden. De huidige bestralingstechnieken maken het uit elkaar houden van gezond en tumor weefsel soms moeilijk. Dat geldt met name voor bestralingen in de buik en het kleine bekken. Daarnaast is de beweging van een lichaam, door ademhaling, beweging van de darmen en het vullen van blaas en endeldarm, ook een

complicerende factor. Daardoor moeten bij 'traditionele' bestralingen in die gebieden grotere veiligheidsmarges ingebouwd worden. Dat vergroot dan weer de kans op bijwerkingen, onder ander omdat er een grotere stralingsdosis nodig is.

Met de MR-Linac kunnen tijdens de behandeling 'live' MRI-scans van het te bestralen gebied gemaakt worden. Daarmee kan de eventuele verplaatsing van de tumor door bovengenoemde bewegingen, gevolgd worden. Dit biedt de mogelijkheid om het bestralingsplan op ieder gewenst moment aan te passen op basis van deze veranderingen. Hiermee kan tijdens elke behandeling een optimaal evenwicht tussen het bestralen van de tumor en het sparen van gezond weefsel bereikt worden. Een groot bijkomend voordeel is dat door het gerichter kunnen bestralen er minder behandelingen nodig zijn, met minder bijwerkingen.

Met de MR-Linac verwachten we minder bijwerkingen en voor bepaalde tumorsoorten een hogere kans op genezing, wat we de komende jaren middels onderzoek zullen proberen aan te tonen. Omdat we gerichter bestralen, zijn er vaak minder bestralingen nodig. De MR-Linac maakt het daarnaast mogelijk om tumoren te bestralen die voorheen moeilijk te bestralen waren, o.a. in de bovenbuik", aldus Linda Kerkmeijer, radiotherapeut-oncoloog en klinisch coördinator van de MR-Linac.

Uitbreiding indicaties in 2021

Het Radboudumc gaat de MR-Linac in eerste instantie inzetten voor patiënten met bepaalde vormen van prostaatkanker en patiënten met een beperkt aantal uitzaaiingen, zogenaamde oligometastasen, in de lymfeklieren in het bekkengebied. De eerste patiënt die eind oktober behandeld is, behoorde ook tot die groep. Het is de bedoeling dat het aantal indicaties voor behandeling met de MR-Linac in 2021 verder uitgebreid gaat worden.

De MR-Linac kan ook ingezet worden voor onderzoek naar het verbeteren van de bestralingstherapie. De afdeling Radiotherapie van het Radboudumc werkt hiervoor nauw samen met Elekta (de fabrikant van de Unity MR-Linac), het internationale MR-Linac Consortium (met o.a. UMC Utrecht en Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis), de afdeling Radiologie en Nucleaire Geneeskunde van het Radboudumc en regionale partners.

"MRI-gestuurde bestraling markeert de volgende logische stap binnen de radiotherapie. Deze techniek geeft ons de mogelijkheid om rekening te houden met veranderingen van positie, vorm en functie van de tumor, waardoor de behandeling uiterst nauwkeurig kan worden uitgevoerd. Op onderzoeksgebied werken we intensief samen met Elekta, regionale en internationale partners aan de verdere ontwikkeling en innovatieve toepassingen van MRI-gestuurde radiotherapie", zo licht Marcel Verheij, hoogleraar Radiotherapie en afdelingshoofd, toe.