

Project: Analyse van het patiënt behandelingsinogram; relatie dosisafgifte nauwkeurigheid en het percentage kleine leaf openingstijden. Verhogen van de dosimetrische nauwkeurigheid van de patiëntbehandeling.

Datum, duur en niveau stage: november 2008, 3 maanden, HBO/Univeristair

Discipline(s): Klinische Fysica RT

Achtergrond informatie:

De Tomotherapy Hi-Art is een hypermodern bestralingsapparaat dat is ontwikkeld voor intensiteits-gemoduleerde radiotherapie. De dosisafgifte wordt verzorgd door een binair collimatorsysteem bestaande uit 64 onafhankelijk aan te sturen openingen: de beamlets. Dosisafgifte wordt beschreven met een sinogram. Dit is de relatie tussen straaltijd en bestralingshoek en is het resultaat van een optimalisatie-proces gebaseerd op dosisvoorschriften en dosisconstraints op tumor en gezonde weefsels. Er is meer inzicht nodig over de relatie tussen de beamletstraaltijden en -hoeken en de uiteindelijk afgegeven dosis.

Doel van de studie

In eerder project is een applicatie geschreven voor geautomatiseerde histogram analyse van het patiënt sinogram. Deze applicatie moet worden uitgebreid met een voxel gebaseerde histogram analyse waarbij de voxel gekozen wordt uit de 3D CT patient studie. Onderzocht wordt (1) de relatie tussen modulatiefactor van een dosisplan en de verdeling van de beamlet-openingstijden; (2) de relatie tussen gemeten dosisfouten in een patient QA plan en beamlet-openingstijden en (3) het effect van een herberekening van een sinogram naar een ander toestel op de verdeling van de leaf-openingstijden.

Verslaglegging en begeleiding

Het resultaat wordt vastgelegd in een stageverslag. De student wordt begeleid door medewerkers van de afdeling

Technieken en vaardigheden

1	Computervaardigheden (Delphi, Python, MATLAB)
2	
3	
4	

Betrokken medewerkers

	Begeleiders	Afdeling	telefoon	e-mail adres
1	V. Althof	Klinische Fysica RT	0570-646900	v.althof@risomail.nl
2	D. Kramer	Klinische Fysica RT	0570-646900	d.kramer@risomail.nl
3	R. Westendorp	Klinische Fysica RT	0570-646900	r.westendorp@risomail.nl
4	T. Nuver	Klinische Fysica RT	0570-646900	t.nuver@risomail.nl

Standplaats en afdeling:

Deventer, RISO Klinische Fysica