



## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Geometric uncertainties and mitigation strategies in radiotherapy of head & neck cancer

van Kranen, S.R.

**Publication date**

2017

**Document Version**

Other version

**License**

Other

[Link to publication](#)

**Citation for published version (APA):**

van Kranen, S. R. (2017). *Geometric uncertainties and mitigation strategies in radiotherapy of head & neck cancer*.

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Stellingen behorende bij het proefschrift

## **Geometric uncertainties and mitigation strategies in radiotherapy of head & neck cancer**

Simon van Kranen

1. Rigide beeldregistratie van vervormde anatomie levert een gemiddeld resultaat waardoor lokale bewegingen onderschat worden.
2. Bij vervormingen moet een keuze gemaakt worden welke sub-regio het beste wordt gepositioneerd, het minimaliseren van alle lokale fouten is ook een keuze.
3. Tumor-regressie kan elastisch of niet elastisch van aard zijn; adaptatie aan niet elastische veranderingen kan leiden tot onderdosering van microscopische tumor extensies.
4. Hoewel de beeldkwaliteit van MRI superieur is aan CBCT, visualiseert MRI nog steeds regressie van het *Gross* en geen *Clinical* Tumor Volume waardoor rechtstreekse adaptie met MRI riskant is.
5. Het gebruik van vervormbare registratie om de positie van botten en gezond weefsel te bepalen in CBCT scans kan nauwkeuriger dan 2 mm, toch blijft tumor-registratie zelf een uitdaging vanwege progressieve veranderingen.
6. Het gebruik van de gemiddelde anatomie uit CBCT scans is een elegante methode om de behandeling aan te passen aan systematische vervormingen.
7. Met ideale tumordefinitie, huidige bestralingstechnieken en beeldgeleide positionering voor hoofd/hals bestralingen voldoen veiligheidsmarges van 3 mm voor anatomische veranderingen, voor verdere reductie zijn adaptieve technieken noodzakelijk.
8. Soap-series als *goede tijden, slechte tijden*, bewijzen het bestaan van continue dieptepunten. (*M. Kropholler*)
9. De keuze voor een gouden standaard reflecteert de onzekerheid van de onderzoeker omtrent wat echt waar is