

University of Groningen

Heartbeat-to-heartbeat cardiac tissue characterization

van den Boomen, Maaïke

DOI:
[10.33612/diss.128413796](https://doi.org/10.33612/diss.128413796)

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2020

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):
van den Boomen, M. (2020). *Heartbeat-to-heartbeat cardiac tissue characterization*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. University of Groningen. <https://doi.org/10.33612/diss.128413796>

Copyright

Other than for strictly personal use, 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), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Propositions belonging to the dissertation

Heartbeat-to-Heartbeat Cardiac Tissue Characterization

by

Maaïke van den Boomen

1. While valuable information can be extracted from cardiac T_1 -, T_2 - and T_2^* -maps, they remain multi-interpretable; which makes them useful to confirm a specific cardiac disease but not effective to detect one.
2. Even when the results match the hypothesis, it is still crucial to troubleshoot for possible mistakes and questionable assumptions.
3. Development of non-invasive imaging techniques does not only improve human diagnostics but can also help to reduce the excessive use of animal models for longitudinal therapy evaluations.
4. The main reason for the clinical success of an imaging technique is whether it can be easily performed, which might even be more important than its standardization and reproducibility.
5. The blood oxygenation level dependent (BOLD) response of a healthy heart during a breath-hold can be compared with the supply and demand of toilet paper in a pandemic crisis; even when there is sufficient supply the heart still takes more than it needs.
6. $1+1=11$.
7. Sometimes you have to toot your own horn, because nobody else is going to do it.

- President Donald J. Trump

8. It's easier to ask forgiveness than it is to get permission.

- Dr. Grace B. Murray Hopper

9. Nike's commercial slogan also applies to research questions; "Just do it".

Stellingen behorend bij het proefschrift

Heartbeat-to-Heartbeat Cardiac Tissue Characterization

van

Maaïke van den Boomen

1. De verschillende interpretaties van de T_1 - T_2 - en T_2^* -“maps” van het hart zorgen ervoor dat ze wel kunnen helpen een vermoedelijke hartaandoening te bevestigen maar die niet onafhankelijk kunnen detecteren.
2. Zelfs als de resultaten de hypothese bevestigen is het nog steeds van belang om de analyse na te kijken op mogelijke fouten en verkeerde aannames.
3. Het ontwikkelen van niet-invasieve beeldvormende technieken is niet alleen nodig voor het verbeteren van de diagnostiek voor mensen, maar kan ook het buitensporige gebruik van diermodellen helpen verminderen.
4. Het klinische succes van een nieuwe beeldvormende techniek is voornamelijk afhankelijk van hoe makkelijk de techniek kan worden uitgevoerd en niet van hoe gestandaardiseerd of reproduceerbaar het is.
5. De “bloed oxygenatie level afhankelijkheid” reactie van een gezond hart op het inhouden van de adem is te vergelijken met het vraag en aanbod van WC-papier tijdens een pandemie; zelfs als er genoeg is zal het hart toch meer opeisen dan nodig.
6. $1+1=11$.
7. Soms moet je op je eigen toeter blazen, omdat niemand anders het doet.

- President Donald J. Trump
8. Het is makkelijker te vragen om vergeving dan om toestemming te krijgen.

- Dr. Grace B. Murray Hopper
9. Nike’s motto is ook van toepassing op elke onderzoeksvraag; “Just do it”.