

# Visuo-vestibular interaction using rotatory chair and asynchronously moving visual target (normals, vestibular patients, whiplash patients)

## Citation for published version (APA):

Konijnenberg, J. J. (1993). *Visuo-vestibular interaction using rotatory chair and asynchronously moving visual target (normals, vestibular patients, whiplash patients)*. Rijksuniversiteit Limburg. <https://doi.org/10.26481/dis.19931208jk>

## Document status and date:

Published: 01/01/1993

## DOI:

[10.26481/dis.19931208jk](https://doi.org/10.26481/dis.19931208jk)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Download date: 24 Oct. 2021

## Samenvatting

Een vestibulaire functietest (VVIT genaamd: Visuo-Vestibulaire Interactie Test) wordt gepresenteerd, waarbij een visueel doel *asynchroon* met een pseudo-random oscillerende draaistoel beweegt.

De resultaten van deze test laten een betere classificatie toe van de hier onderzochte patiënten dan de resultaten van de gebruikte standaardtesten (enkelvoudige sinusoidale oscillatie in het donker, calorisatie). De specificiteit met betrekking tot enkel normalen, is 1.00 voor de zes gebruikte controlepersonen, en de sensitiviteit is hoger dan dat van de gebruikte standaardtesten voor Meniere-patiënten, centraal slecht gecompenseerde perifeer-vestibulaire patiënten, whiplash-patiënten, en patiënten met *benigne paroxysmale positioneringsduizeligheid (BPPD)*, maar niet voor centraal goed gecompenseerde perifeer-vestibulaire patiënten en patiënten voor wie de oorzaak van hun klachten onbekend is. Whiplash-patiënten, Meniere-patiënten en BPPD-patiënten zijn de groepen voor wie de VVIT de beste combinaties heeft van sensitiviteit en specificiteit zowel ten opzichte van andere patiëntengroepen als ten opzichte van controles.

Zes normalen en 64 patiënten zijn onderzocht, en van de laatsten bleven er 51 over voor analyse.

Aanzienlijke moeite is gestoken in het vinden en corrigeren van meetfouten, hetgeen tamelijk gedetailleerd wordt besproken.

Signaalverwerking omvatte het gebruik van rangorde-filters om snelle componenten te verwijderen en om oogknipper-artefacten af te zwakken. Het mediaanfilter werd veralgemeniseerd tot een "variabel percentiefilter" om nystagmoïde oogbewegingssignalen te kunnen verwerken. Het werd tevens toegepast op stimulus-geordende (en daardoor tijdgeklutste) signalen om met lineaire regressie toch van pseudo-random signalen de versterking te kunnen bepalen zonder toevlucht te hoeven nemen tot frequentie-analyse, waardoor het mogelijk was om de versterking voor links- en rechtsgerichte bewegingen te vergelijken.

Voor signaalanalyse werd echter voornamelijk frequentie-analyse gebruikt. Versterking, faseverschuiving en coherentie werden in het frequentiedomein berekend.

De resultaten werden statistisch geanalyseerd met verschillende vormen van multivariate variantie-analyse (MANOVA's), en door de sensitiviteit en specificiteit te berekenen met gebruik van zowel standaard als zuivere referentiebereiken.