

University of Groningen

Circulatieonderzoek door impedantiemeting

Bonjer, Frederik Henrik

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:
1950

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

Citation for published version (APA):

Bonjer, F. H. (1950). *Circulatieonderzoek door impedantiemeting*. Oppenheim.

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.

SAMENVATTING.

Een overzicht wordt gegeven van de verschillende methoden, die aangegeven zijn om langs elektrische weg het hartvolumen en veranderingen daarin te meten. Er wordt op gewezen, dat het principieel onmogelijk is uit volumeveranderingen van het hele hart conclusies te trekken omtrent het slagvolumen, omdat het volumen van de boezems tegelijkertijd met dat van de kamers verandert en wel in tegengestelde zin. Geen enkele methode blijkt geschikt om alleen de volumeverandering in de kamers te meten.

Speciale aandacht wordt gewijd aan de rheocardiographie van *Holzer*, *Polzer* en *Marko* en aan de cardiographie van *Donzelot* en *Milovanovich*, die allen ten onrechte meenden veranderingen in het hartvolumen te kunnen vastleggen door impedantiemeting.

Zowel op theoretische gronden als met experimenten wordt aangetoond, dat de door deze onderzoekers gevonden impedantieverandering niet op een volumeverandering van het hart, maar op een vullingsverandering van de slagaders berust. De weerstandsvermindering tijdens de uitdrijvingsphase is niet op andere wijze te verklaren en bij modelproeven met dode dieren kan een „rheocardiogram” worden geregistreerd, wanneer men met een pomp de grote arteriën rhythmisch doorstroomt. Bij levende dieren blijkt elektrische isolatie van het hart geen invloed te hebben op het rheocardiogram.

Verschillende afleidingen bij dieren en proefpersonen worden besproken. Het is ons mogelijk gebleken de elektroden zodanig te plaatsen, dat ofwel de vullingsverandering in de vaten, ofwel uitsluitend de volumeverandering van de hartkamers geregistreerd wordt.

Bij de borstafleiding volgens *Polzer* en *Schuhfried* en bij sommige afleidingen volgens *Donzelot* en *Milovanovich* wordt zowel van de vullingsverandering der vaten als van de volumeverandering van het hart invloed ondervonden. Ook *Vetter* komt tot deze conclusie.

Het werk van *Nyboer*, die uitsluitend betekenis toekende aan

volumenveranderingen van de vaten en in de impedantiemeting een plethysmographische methode zag, wordt uitvoerig besproken.

Het bleek ons niet mogelijk om uit de vullingsverandering van de vaten een indruk te krijgen van de grootte van het slagvolumen. De resultaten worden besproken en toegelicht met theoretische beschouwingen over de volumenspols.

Daarentegen blijkt de impedantiemeting zich zeer goed te lenen voor plethysmographische onderzoekingen. De ontwikkeling en de beproeving van de vereiste elektrische apparatuur en de methode van onderzoek worden uitvoerig besproken. Zowel procentuële als absolute volumenveranderingen zijn te bepalen. Er wordt gewezen op de waarde van de impedantieplethysmographie voor den physioloog, den internist en den chirurg.