



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Intra-arterial treatment in acute ischemic stroke**

Rozeman, A.D.

### **Citation**

Rozeman, A. D. (2020, January 8). *Intra-arterial treatment in acute ischemic stroke*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/82561>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/82561>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/82561> holds various files of this Leiden University dissertation.

**Author:** Rozeman, A.D.

**Title:** Intra-arterial treatment in acute ischemic stroke

**Issue Date:** 2020-01-08

# 10

Nederlandse samenvatting

Dankwoord

Curriculum Vitae

Lijst van publicaties

Een beroerte is een van de belangrijkste oorzaken van sterfte en handicap wereldwijd. Beroertes kunnen worden onderverdeeld in herseninfarcten en hersenbloedingen. Een herseninfarct wordt meestal veroorzaakt door een afsluiting van een van de hersenslagaderen. Acute behandelingen van het herseninfarct zijn erop gericht om een dergelijke afsluiting op te heffen. Dit kan met behulp van intraveneuze trombolysen, met lokaal, in de hersenslagader, (intra-arterieel) toegediende trombolysen en met mechanische verwijdering van het stolsel, trombectomie.

Dit proefschrift beschrijft de ontwikkeling van intra-arteriële therapie als behandeling van het acute herseninfarct in Nederland. Het beslaat de periode vóór publicatie van de grote gerandomiseerde studies die hebben geleid tot invoering van intra-arteriële therapie als standaardbehandeling van het acute herseninfarct veroorzaakt door afsluiting van een van de grotere hersenslagaders. In **hoofdstuk 2** beschrijven we een cohort van patiënten met een herseninfarct die behandeld werden met intra-arteriële therapie in de periode 2009-2011. Gedurende deze periode werden de stent-retrievers geïntroduceerd. Bij het gebruik van een stent-retriever wordt er een stent in het afsluitende stolsel gebracht en ontplooid waarna de stent en het stolsel verwijderd worden. We toonden aan dat het percentage geslaagde rekanalisaties toenam met het gebruik van stent-retrievers. Daarnaast was er een trend waarbij meer patiënten een gunstige klinische uitkomst hadden na 3 maanden wanneer er gebruik was gemaakt van een stent-retriever. In **hoofdstuk 3** wordt een landelijk cohort beschreven van alle patiënten behandeld met intra-arteriële therapie vanaf 2002 tot de start van de MR CLEAN trial in 2010. Na verloop van tijd werden patiënten sneller behandeld (kortere deur-tot-lies tijd), werd intra-arteriële therapie vaker gecombineerd met intraveneuze trombolysen, en werd intra-arteriële trombectomie met stent-retrievers steeds vaker toegepast. Dit alles resulteerde in een trend naar frequenter geslaagde rekanalisatie en meer patiënten met een gunstige klinische uitkomst na 3 maanden.

Het tweede deel van het proefschrift beschrijft specifieke behandelgroepen. In **hoofdstuk 4** bestudeerden we het effect van leeftijd op de uitkomst na intra-arteriële therapie. Leeftijd was omgekeerd gerelateerd aan een gunstige uitkomst. Daarnaast was het risico op niet-neurologische complicaties hoger met het toenemen van de leeftijd van de patiënt. Er was echter geen verhoogd risico op complicaties gerelateerd aan de intra-arteriële therapie of op neurologische complicaties. Op basis hiervan veronderstelden we dat een hogere leeftijd weliswaar de kans op een gunstige uitkomst vermindert, maar dat er geen

interactie is met het effect van de intra-arteriële therapie. In **hoofdstuk 5** wordt ingegaan op het behandelen van patiënten met intra-arteriële therapie die een verlengde bloedingstijd (INR > 1.7) hebben. Van patiënten met een verlengde bloedingstijd werd verondersteld dat zij een hogere kans op een bloedingscomplicatie zouden hebben. We vergeleken patiënten met verlengde bloedingstijden met patiënten met normale bloedingstijden. We vonden geen verhoogd bloedingsrisico (relatief risico 0.49, 95% betrouwbaarheidsinterval 0.07-3.13). Daarnaast verrichtten we een meta-analyse over dit onderwerp. Het risico op een intracerebrale bloeding bleek 8.1% (95% betrouwbaarheidsinterval 3.9%-17.1%) te zijn. Dit percentage is vergelijkbaar met het percentage risico op intracerebrale bloedingen van het Cochrane review over trombolytische therapie voor het herseninfarct. We concludeerden dat er vermoedelijk geen verhoogd risico is op intracerebrale bloedingen bij patiënten met een herseninfarct en verlengde bloedingstijden. In de laatste versie van de richtlijn "Herseninfarct en hersenbloeding" van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie wordt het gebruik van orale anticoagulantia niet meer genoemd als contra-indicatie voor het toepassen van intra-arteriële therapie.

In het derde deel van dit proefschrift gaan we in op diagnostiek bij het herseninfarct en intra-arteriële therapie. We bestudeerden het gebruik van echo-duplex ten behoeve van screening op extracraniële vernauwing van de arteria vertebralis (**hoofdstuk 6**). Hiervoor vergeleken we de echo-duplex en CT-angiografie van patiënten met een herseninfarct of TIA van de achterste circulatie. Met echo-duplex was een stenose goed vast te stellen (AUR-ROC 0.73, 95% betrouwbaarheidsinterval 0.63-0.83). Echter, het proximale deel van de arteria vertebralis is vaak moeilijk in beeld te krijgen met echo-duplex. Dit wordt veroorzaakt door omliggende anatomische structuren (wervels) en degeneratieve veranderingen ter plaatse bij de meestal wat oudere patiënt. Dit maakt de echo-duplex minder geschikt voor gebruik in de dagelijkse praktijk.

In **hoofdstuk 7** wordt de variatie van de Cirkel van Willis op CT-angiografie onderzocht in relatie tot klinische uitkomst bij patiënten met een herseninfarct behandeld met intra-arteriële therapie. We veronderstelden dat een complete Cirkel van Willis zou resulteren in een hogere kans op een gunstige klinische uitkomst omdat een complete cirkel zorgt voor betere collaterale circulatie. Daarnaast bestudeerden we de invloed van de bloedvoorziening naar de Cirkel van Willis via de arteria carotis interna. De Cirkel van Willis werd beschouwd als volledig indien het A1 segment contralateraal aan de afgesloten arterie, de

arteria communicans posterior ipsilateraal aan de afgesloten arterie en de arteria communicans anterior volledige aangelegd en open waren. In tegenstelling tot onze verwachting bleek het compleet zijn van de Cirkel van Willis niet gerelateerd te zijn aan een gunstige klinische uitkomst. Wel nam de kans op een gunstige klinische uitkomst toe met het aantal carotiden die de Cirkel van Willis van bloed voorzien.

In het laatste deel van het proefschrift worden de hiervoor genoemde resultaten bediscussieerd (**hoofdstuk 8**).