

## ZOEKTOCHT NAAR EFFECTIEVE METHODE VOOR REKANALISATIE

# Maatwerk in de acute herseninfarctzorg



Robrecht Knapen

Wereldwijd krijgen ongeveer 12 miljoen mensen per jaar een herseninfarct, van wie ongeveer 50 procent komt te overlijden. De verwachting is dat de komende dertig jaar de incidentie toeneemt met 27 procent. Patiënten met een herseninfarct hebben acuut medische hulp nodig. Onder de behandelmogelijkheden vallen intraveneuze trombolyse (IVT) en mechanische trombectomie (EVT).

In dit proefschrift staat de vraag centraal hoe de strokezorg verbeterd kan worden, waarbij specifiek is ingegaan op het rekanaliseren van de geoccludeerde arterie. In dit werk wordt gestreefd naar een behandeling die meer patiënt- en trombuspecifiek is.

## IVT in posterieure circulatie

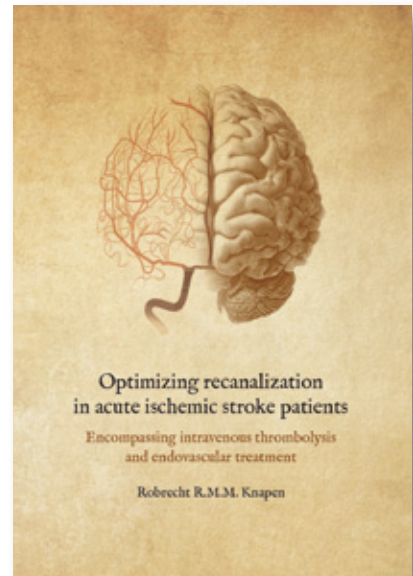
Het eerste deel van het proefschrift kijkt naar de rol van IVT bij herseninfarcten in de posterieure circulatie. In de anterieure circulatie wordt IVT standaard toegediend binnen 4,5 uur na het ontstaan van de klachten. In de posterieure circulatie is dit enkel een advies, hetgeen gebaseerd is op expertconsensus. IVT blijkt op zichzelf een waardevolle behandeling te zijn. Dit proefschrift toont aan dat IVT ook in het achterste stroomgebied effectief is, waarbij rekanalisatie optreedt tot ongeveer 62 procent van de patiënten,

ke patiënten precies profiteren van deze gecombineerde combinatie en welke patiënten potentieel juist niet.

## Verschillende technieken

In het tweede deel worden verschillende EVT-technieken vergeleken, namelijk de stent retriever, de directe aspiratie en de gecombineerde techniek. In de huidige richtlijnen is er geen duidelijke voorkeur. In dit proefschrift wordt specifiek gekeken naar patiënten met een occlusie in de posterieure circulatie en patiënten in het late tijdsvenster. Dit onderzoek vond dat directe aspiratie leidde tot een kortere proceduretijd en een lagere kans op overlijden na 90 dagen bij patiënten met een occlusie in de posterieure circulatie.

Patiënten uit de studie MR CLEAN-LATE, in het late tijdsvenster, laten een ander beeld zien. Bij hen is directe aspiratie juist vaker geassocieerd met symptoma-



## Variatie in ballonkatheters

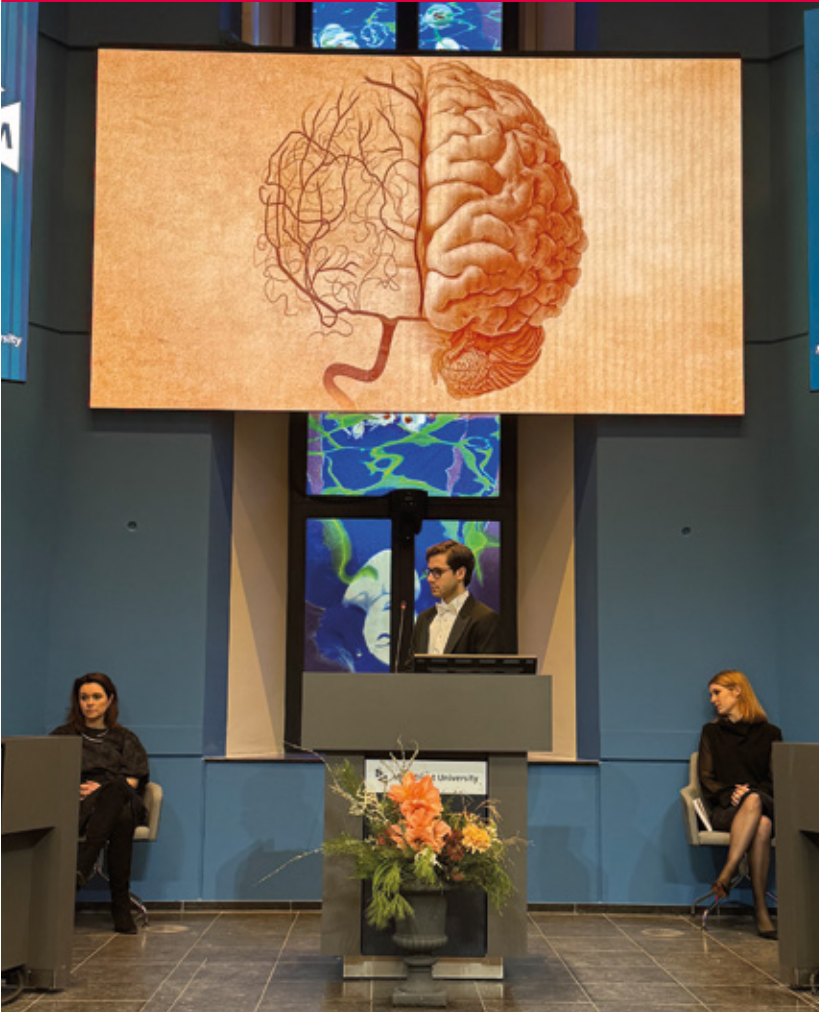
Het derde deel richt zich op de *balloon guide catheters* (BGC's). Het gebruik van een BGC is een bekende methode om de bloedstroom tijdelijk te stoppen door inflatie van de ballon aan de tip van de katheter. Dit wordt gedaan om mogelijke fragmentatie van het trombus te voorkomen. Uit een landelijke enquête blijkt dat er veel variatie is in de praktijk, met name in de anterieure circulatie. Het gebruik van de BGC is voornamelijk afhankelijk van de occlusielocatie, de compatibiliteit en de persoonlijke voorkeur. In de huidige literatuur wordt er geen onderscheid gemaakt tussen het gebruik van een BGC met en zonder opgeblazen ballon. Uit de enquête komt naar voren dat ongeveer de helft van de respondenten inschat dat ze de ballon vaker dan 80 procent van de keren opblazen.

'Directe aspiratie leidt tot een lagere mortaliteit bij infarcten in de posterieure circulatie'

afhankelijk van de locatie van de occlusie. Echter, uit verder onderzoek, waarbij data is gecombineerd van vier grote internationale trials, blijkt de toegevoegde waarde van IVT beperkt als de patiënt óók EVT krijgt. Ondanks deze bevinding blijft het advies om IVT toe te dienen. Het is nu belangrijk om uit te zoeken wel-

ke intracranieële bloedingen. Dit lijkt echter een logisch gevolg van de behandeling. In deze groep waren er namelijk meer pogingen nodig voor rekanalisatie. De toename in bloedingen resulteerde echter niet in hogere overlijdenspercentages of slechtere uitkomsten na 90 dagen.

De promotiedag



Op 18 december 2025 heb ik mijn proefschrift *Optimizing recanalization in acute ischemic stroke patients* succesvol verdedigd aan de universiteit van Maastricht. Met mijn twee zussen als paranimfen is dit een bijzondere dag geworden. De verdediging zelf kreeg flair door de scherpe vragen en goede discussies met de oppositie. Ik ben mijn promotieteam dankbaar voor hun steun en vertrouwen gedurende dit traject. Ook wil ik mijn familie, vrienden en collega's bedanken voor hun betrokkenheid. Ik kijk ernaar uit om de grenzen van de behandeling van herseninfarcten verder te verleggen!

In de Maastricht *Stroke Quality-Registry* (MaSQ-Registry) is het percentage balloninflatie slechts 32 procent. Dit benadrukt het gebrek aan consensus en onzekerheid van de literatuur.

Toen de verschillende EVT-technieken onderzocht werden samen met het gebruik van de BGC, lieten de cijfers interessante trends zien. De beste resultaten ontstaan wanneer een BGC wordt gecombineerd met een stentretreiver. Kiest een behandelend arts voor directe aspiratie? Dan lijkt het gebruik van een katheter zonder ballon juist gunstiger te zijn.

**Voorspellers**

Tot slot onderzoekt deel vier potentiële voorspellers voor 'spontane' rekanalisatie. Hieruit blijkt dat IVT de sterkste factor is, met een drie keer hogere kans op spontane rekanalisatie in vergelijking met andere voorspellers. Daarnaast worden er verschillende generaties aan EVT-materialen vergeleken. Denk hierbij aan nieuwe stentretreivers en moderne aspiratiekatheters. Hierbij zorgde een aspiratiekatheter met een groter binnenlumen voor een hoger rekanalisatiepercentage bij de eerste poging. Dit resulteerde niet in betere klinische uitkomsten. Bij de stentretreivers zijn de onderlinge ver-

schillen slechts zeer klein. Deze resultaten hangen namelijk sterk samen met de ervaring van de behandelend arts en de persoonlijke voorkeur.

**Toekomstperspectief**

Het aantal indicaties voor EVT zal naar verwachting de komende jaren verder stijgen. Zo vormen occlusies in kleinere bloedvaten een onderzoeksgebied dat nog verdere studie vereist. Daarnaast verandert de inzet van kunstmatige intelligentie (AI) strokezorg door behandelingen beter af te stemmen op de individuele patiënt en trombus. AI zal ook helpen verschillen tussen zorgsystemen in verschillende landen te verkleinen door behandelstrategieën aan te passen aan de lokale zorgsystemen om zo strokezorg toegankelijker te maken.

'IVT geeft een drie keer hogere kans op vroege rekanalisatie vergeleken met andere voorspellers'

**Conclusie**

De technologie in de strokezorg ontwikkelt zich razendsnel. Gezien het evoluerende landschap moeten artsen zich bewust blijven van verschillende strategieën, technieken en materialen om herseninfarcten steeds meer patiënt- en trombusspecifiek te behandelen, om zo de uitkomsten voor de patiënt verder te optimaliseren. De indicaties voor behandeling zullen zich in de toekomst alleen maar uitbreiden. Het optimaliseren van de strategie is dus belangrijk om de toegankelijkheid en duurzaamheid van de strokezorg voor patiënten te waarborgen. ■

Maastricht, 18 december 2025

**dr. Robrecht R.M.M. Knapen**  
aios radiologie LUMC/postdoc interventieradiologie Maastricht UMC+

*Met veel dank aan mijn promotoren:*  
prof. dr. W.H. van Zwam, MUMC+  
prof. dr. R.J. van Oostenbrugge, MUMC+

*en mijn copromotor:*  
dr. C. van der Leij, MUMC+