

# Vakblad **v&vn** **AMBULANCEZORG**



**Gezondheidstoestand ambulancezorg-  
professionals na 2 jaar COVID-19**

**Explosie in een zwembad**

**Snelle herkenning van een beroerte:  
de tips & tricks**

**Verpleegkundig centralist:  
gevarieerder dan je denkt**

**Ontdek jouw normaal**

**Terugkeer uit het dodenrijk**

**Sdu**

[www.ambulancezorg.venvn.nl](http://www.ambulancezorg.venvn.nl)



# Acute Neurologie prehospitaal

## Snelle herkenning van een beroerte: de tips & tricks

In 2019 kregen 38.600 mensen in Nederland een beroerte (of CVA, cerebrovasculair accident). Ongeveer 80% betrof een herseninfarct en 20% een hersenbloeding.<sup>1</sup> Het is dus een veel voorkomende aandoening. Daarnaast is een beroerte vaak een ernstig ziektebeeld met grote consequenties voor de gezondheid en kwaliteit van leven van degene die dit doormaakt. De acute fase kent verschillende behandelingsmogelijkheden. Reden genoeg om als ambulancezorgprofessional alert te zijn op symptomen en snel en adequaat te handelen bij vermoeden op een beroerte.



Auteur Klaartje Caminada, MMA Ambulance IJsselland en lid protocollencommissie AZN.



Auteur Monique Theunissen, wetenschapscoördinator RAV NHN.

Het nieuwe protocol 'Beroerte' in LPA-9 vervangt het protocol 8.2 'Neurologische symptomen'. Het doel van het protocol blijft ongewijzigd: het uitvoeren van een risicostratificatie en inschatten of er verdenking is op een beroerte. Dit is de kerntaak van de ambulancezorgprofessional. Bij sterke verdenking vindt snel transfer plaats. De patiënt moet zo snel mogelijk aanvullend onderzoek krijgen om de juiste diagnose te stellen en de aangewezen behandeling te starten in het ziekenhuis.

### Neurologische symptomen

Het snel herkennen van neurologische symptomen die kunnen duiden op een beroerte is de belangrijkste stap in het protocol. Om de tijd tussen het ontstaan van symptomen en de behandeling zo kort mogelijk te houden, zijn gerichte anamnese en lichamelijk onderzoek van belang. De eerste stap hierin is de FAST-test.<sup>6</sup> De meest voorkomende symptomen zijn namelijk verlamingsverschijnselen van arm en/of been aan één zijde, afhangende mondhoek of plots moeizaam of niet spreken.

Beroerte

(anamnestisch) symptomen passend bij beroerte

↓

neurologisch onderzoek

- **FAST-test**
- visus: scherpheid, gezichtsveld en oogvolgbevingen
- kracht: benen en armen
- coördinatie: balans (staan, lopen), topneusproef (TNP), acute duizeligheid

↗

aanwezige neurologische symptomen en/of afwijking(en) neurologische onderzoek

symptomen < 24 uur: onmiddellijk transfer ziekenhuis

symptomen > 24 uur: transfer ziekenhuis

volledig herstel / verdenking TIA

transfer huisarts / ziekenhuis



## Definities

- CVA staat voor 'cerebrovasculair accident' (letterlijk ongeluk van de bloedvaten in de hersenen). Dit kan een herseninfarct, hersenbloeding of subarachnoidale bloeding zijn. We gebruiken hiervoor ook de Nederlandse term 'beroerte',<sup>2,3,4</sup>
- Herseninfarct: door afsluiting van een bloedvat, door bijvoorbeeld een stolsel, kan een deel van de hersenen te weinig bloed en zuurstof krijgen.
- TIA staat voor 'transient ischemic attack', er is dan tijdelijk minder bloedvoorziening naar een deel van de hersenen. Dit herstelt spontaan, in ieder geval binnen 24 uur, maar meestal sneller. Vaak is dit de voorbode van een infarct.
- Hersenbloeding. Bij een scheuring van een bloedvat ontstaat een bloeding, in dit geval in het hersenweefsel.
- Subarachnoidale bloeding (SAB). Ontstaat meestal door een ruptuur van een intracranieel aneurysma (soms een AVM, arterioveneuze malformatie) en is gelokaliseerd.

## FAST-test

Face (gezicht): beoordeel de symmetrie van het gelaat.

- Vraag de patiënt te lachen of de tanden te laten zien.
- Let op of de mondhoek naar beneden hangt en/of de mond scheef staat.

Arm: beoordeel de kracht in de armen.

- Vraag de patiënt om zijn ogen te sluiten en beide armen horizontaal gestrekt voor zich te houden met de handpalm naar boven.
- Let op of een arm wegzakt of zwalkt of een hand proneert (naar binnen draait).

Speech (spraak): beoordeel de spraak.

- Vraag aan patiënt en aan omstanders/familie of er verandering in het spreken is opgetreden.
- Let op of de patiënt duidelijk spreekt, goed uit zijn woorden kan komen en alles begrijpt (vloeiendheid, begrip en herhalen).

Time (tijd): stel vast hoe laat de klachten zijn begonnen.

- Wanneer is de patiënt het laatst gezien zonder klachten.

Als één van de eerste drie items (gezicht, arm of spraak) afwijkend is, bestaat een verdenking op een beroerte en kan tot transfer worden overgegaan. Als de FAST-test zonder afwijkingen is, dient aanvullend neurologisch onderzoek te worden verricht, om afwijkingen op te sporen die niet met de FAST-test gevonden zijn.

Dit omvat:

- Visus: gezichtsveld en oogvolgbewegingen.
- Kracht in armen en benen.
- Coördinatie: balans tijdens staan en lopen (rompbalans) en topneusproef.

Zodra hierbij een afwijking gevonden wordt, moet de ambulancezorgprofessional overgaan tot (snelle) transfer. Ook moet gevraagd worden naar de aanwezigheid van acute duizeligheid. Geïsoleerde acute duizeligheid is slechts in een

## Visus



## Kracht



## Coördinatie



paar procent van de gevallen het gevolg van een beroerte. Het onderscheid maken tussen de verschillende vormen van acute duizeligheid is zonder aanvullend onderzoek moeilijk. Vandaar dat deze patiënten geregeld naar het ziekenhuis moeten worden gebracht voor verdere diagnostiek.

Bij een hersenbloeding kan de patiënt zich presenteren met dezelfde symptomen als bij een herseninfarct. Een SAB<sup>5</sup> geeft vaak specifieke symptomen zoals hevige acute hoofdpijn, soms gepaard gaande met bewustzijnsdaling. De redeneerhulp hoofdpijn in LPA-9 geeft handvatten voor de herkenning van een mogelijke SAB.

## Diagnose

In het ziekenhuis kan de definitieve diagnose van een herseninfarct, hersenbloeding of subarachnoidale bloeding gesteld worden. Dit gebeurt na anamnese, neurologisch onderzoek en beeldvorming. De eerste stap is een blanco CT-scan (Computer Tomografie) waarmee met röntgenstraling 2d-afbeeldingen worden gemaakt. Bij de verdenking op een acuut herseninfarct wordt aanvullend een CTA (CT-angiografie) gemaakt: met contrastvloeistof kun je zien of er een arteriële occlusie is en zo ja, waar deze zit. De CTA kan ook meteen informatie verschaffen over de kwaliteit van collaterale circulatie. Ook bij een hersenbloeding of subarachnoidale bloeding wordt vaak een CTA gemaakt.



De volgende stap is een CTP (CT-perfusie). Deze detecteert doorbloedingsstoornissen van het hersenweefsel en geeft informatie over het infarctgebied en de mogelijkheden om met intraveneuze trombolysie of endovasculaire trombectomie bedreigd hersenweefsel te redden. Het aangedane deel van de hersenen dat nog niet blijvend beschadigd is en dus gereed kan worden heet de 'penumbra'.<sup>3,4</sup>

### Behandeling

In geval van een herseninfarct zijn twee acute behandelingen belangrijk:

- IVT - 'intraveneuze trombolysie' - is een behandeling waarbij de patiënt intraveneus een stolseloplossend middel (meestal alteplase) krijgt toegediend.<sup>4</sup> De laatste jaren is de tijdsduur waarbinnen trombolysie behandeling kan plaatsvinden langer geworden: in sommige gevallen tot 12 uur. Dit hangt onder andere af van de verhouding infarctkern (definitief beschadigd hersenweefsel) en penumbra (te zien op CTP-scan).
- IAT - 'intra-arteriële trombectomie' (ook wel EVT: 'endovasculaire trombectomie') - Vijf tot tien procent van de patiënten met een herseninfarct komt in aanmerking voor een IAT. Hierbij wordt middels een katheterisatie een stolsel in een bloedvat verwijderd. Deze behandeling is alleen mogelijk voor patiënten met een stolsel in één van de hoofdslagaders van de hersenen (LVO: 'large vessel occlusion') en kan alleen plaatsvinden in hiertoe gespecialiseerde centra. Net als voor IVT geldt dat hoe sneller behandeling plaatsvindt, des te beter. In uitzonderlijke gevallen kan tot 24 uur na het ontstaan van de klachten IAT gedaan worden. Mocht een patiënt hiervoor in aanmerking komen, dan vindt snelle transfer naar een centrum met IAT-faciliteiten plaats.

Een veelgehoorde misvatting is dat gebruik van antistolling zoals acenocoumarol, fenprocoumon of een DOAC (directe orale anticoagulantia) een contra-indicatie is voor behandeling. Dit is niet altijd zo. Het geldt bijna altijd voor IVT (tenzij de INR laag genoeg is bij gebruik van een vitamine K-antagonist), maar niet voor IAT.

In de eerste dagen vindt de behandeling van de meeste patiënten met een herseninfarct plaats op een stroke-unit. Een deel van de patiënten kan baat hebben bij aanvullende therapie. Het doormaken van een TIA is een indicatie voor het direct starten van trombocytenaggregatiemmers (acetylsalicylzuur en/of clopidogrel). Dit wordt voorgeschreven door de huisarts of neuroloog.<sup>3,4</sup> Bij een hersenbloeding kan, naast zorg op een stroke unit of intensive care, de behandeling bestaan uit het verlagen van de bloeddruk en het couperen van antistolling en/of neurochirurgische interventie. Bij een subarachnoïdale bloeding is het belangrijk om een eventueel aneurysma snel te behandelen door clippen of een endovasculaire behandeling (meestal coilen).

### Tijd & Triage

De hersenen zijn zeer gevoelig voor verminderde doorbloeding. Hoe eerder de definitieve diagnose beroerte na het ontstaan van klachten wordt gesteld, des te sneller kan behandeling plaatsvinden. Voor de ambulancezorgprofessional die bij de patiënt is geldt: bij klachten die korter dan 24 uur bestaan (inclusief wake-up stroke) dient snel transfer plaats te vinden naar het ziekenhuis. Bestaan de klachten langer dan een 24 uur dan is transfer in principe wel geïndiceerd, maar niet met spoed. Hieronder staat verder uitgelegd waarom deze 24 uren grens gehanteerd wordt. Als klachten volledig zijn verdwenen is er een indicatie voor analyse op een TIA-poli. Of dit direct of binnen 24 uur plaatsvindt is afhankelijk van regionale afspraken. Voor de ambulancezorgprofessional geldt altijd dat overdracht naar huisarts of neuroloog plaatsvindt.

De eerste melding van een patiënt die mogelijk een beroerte doormaakt, komt binnen bij de meldkamer via 112, of bij de eerste lijn (eigen huisarts of de HAP). Er zijn in Nederland twee triage systemen bij de meldkamers: NTS (Nederlandse Triage Standaard), die ook door de HAP wordt gebruikt of ProQA (Professional Quality Assurance/ AMPDS Advanced Medical Priority Dispatch System).

Tijdens de ontwikkeling van het protocol 'Beroerte' in LPA-9 zijn landelijke afspraken gemaakt tussen de ambulance (AZN), huisartsen (NHG) en neurologen (NVN) over met welke urgentie iemand met uitvalsverschijnselen wordt beoordeeld en, indien nodig, wordt vervoerd naar het ziekenhuis. Een aanzienlijk deel van patiënten met een beroerte, die zich binnen 12 uur na het ontstaan van de verschijnselen melden, komt in aanmerking voor een acute behandeling. Dit rechtvaardigt dus altijd een beoordeling met spoed. Het aantal patiënten dat een intraveneuze trombolysie en/of endovasculaire behandeling kan ondergaan neemt af met het verstrijken van de tijd. Ook neemt de effectiviteit van de behandelingen af naarmate de uitvalsverschijnselen langer bestaan. Voor patiënten met uitvalsverschijnselen met een duur tussen de 12 en 24 uur is er een verschil of ze primair door de huisarts/HAP worden gezien of eerst door de ambulancezorgprofessional. De huisartsen hanteren hier een ander tijdsbestek dan de ambulancezorg. De meeste mensen met langer bestaande klachten bellen de huisarts/HAP. Die zal, bij uitval langer dan 12 uur, de patiënt beoordelen met een U2 urgentie. Dit om twee redenen. Ten eerste is gebleken dat bij ongeveer 45% van de met NTS getrieeerde patiënten die een verdenking hadden op een TIA, herseninfarct of hersenbloeding, dit na onderzoek een andere



diagnose betref, zoals migraine, epilepsie of perifeer vestibulair syndroom, waarvoor meestal geen spoedbeoordeling en -verwijzing nodig is.<sup>7</sup> Daarnaast komt slechts een gering percentage van de patiënten met een beroerte in aanmerking voor acute behandeling. Wanneer een beroerte waarschijnlijk lijkt, overlegt de huisarts met de neuroloog en wordt, onder andere afhankelijk van de ernst van de uitval, met een A1 of A2 urgentie vervoerd. Op deze manier wordt optimaal gebruik gemaakt van zowel de huisartsenzorg als de ambulance.

De ambulancezorg hanteert 24 uur als tijdsgrens. Om te beginnen is de ambulancezorgprofessional niet opgeleid om diagnoses zoals een perifeer vestibulair syndroom te stellen. Daarnaast lijkt het aantal mensen dat 112 belt (of waarvoor gebeld wordt) met klachten langer dan 6 uur, maar korter dan 24 uur ontstaan, heel gering te zijn. Daarom is ervoor gekozen om bij een 112 melding, met klachten korter dan 24 uur en, op basis van neurologisch onderzoek, verdenking op een beroerte, snel te vervoeren naar het ziekenhuis. Dit zal waarschijnlijk niet vaak voorkomen, omdat zowel NTS als ProQA de 12-uursgrens gaan hanteren. Bij een klachtenduur langer dan 12 uur wordt iemand verwezen naar de huisarts.

Prehospitaal bepalen of een patiënt met een herseninfarct in aanmerking komt voor IAT, is nog een hele uitdaging. Er zijn diverse voorspellende scoringsystemen. Uit een Nederlandse studie komt de RACE-score als best toepasbaar naar voren in de Nederlandse setting.<sup>8,9,10</sup> Deze score is ontwikkeld om prehospitaal afsluitingen van de hoofdslagaders van de hersenen (LVO's) beter te kunnen traceren. De RACE-score wordt momenteel op basis van regionale afspraken in twee regio's gebruikt, maar is nog onvoldoende gevalideerd om deze landelijk in te voeren. Er zit ook een aantal praktische bezwaren aan vast: een relatief klein aantal patiënten komt in aanmerking voor een IAT en Nederland telt een beperkt aantal IAT-centra. Bij gebruik van de RACE-score vindt nog behoorlijke overtriage plaats.

Na een TIA is de kans op het doormaken van een herseninfarct verhoogd, vooral gedurende de eerste dagen.<sup>2</sup> Vandaar dat altijd overleg plaats moet vinden met een huisarts of neuroloog (afhankelijk van regionale afspraken). Als afgesproken is dat een patiënt direct beoordeeld wordt in het ziekenhuis (op een TIA-poli of de SEH), overlegt de ambulancezorgprofessional direct met de neuroloog. Is afgesproken dat een patiënt binnen 24 uur beoordeeld wordt, dan altijd overleggen met de huisarts/HAP, zodat de huisarts ter overbrugging met een trombo-cytenaggregatieremmer (acetylsalicylzuur) kan starten. De ABCD<sup>2</sup>-score, die het risico inschat dat iemand een herseninfarct krijgt na een TIA, is niet voor de prehospital setting gevalideerd en wordt daarom niet gebruikt.

## KERNPUNTEN

- Een beroerte (of CVA) is een tijdskritisch ziektebeeld.
- De belangrijkste taak van de ambulancezorgprofessional is risicostratificatie: is er een verdenking op een beroerte?
- Het neurologisch onderzoek prehospitaal wordt naast de FAST-test zo nodig uitgebreid met onderzoek van gezichtsvelden, kracht en coördinatie.

## Toekomst

Er is veel onderzoek gaande binnen de acute neurologie en de ontwikkelingen op het gebied van de behandeling van beroertes gaan snel. Het kan dus ook goed dat het nieuwe LPA-9 protocol 'Beroerte' op basis van nieuwe inzichten aangepast moet worden. Wij zullen de ontwikkelingen nauwlettend volgen en het protocol zo nodig tussentijds aanpassen.

## Auteurs

Klaartje Caminada, MMA Ambulance IJsselland en lid protocollencommissie AZN.

Monique Theunissen, wetenschapscoördinator RAV NHN.  
Ariane Verburg, huisarts en senior wetenschappelijk medewerker NHG.

Bart van der Worp, neuroloog UMC Utrecht.

Correspondentie: [k.caminada@ambulanceijssel.nl](mailto:k.caminada@ambulanceijssel.nl)

## Referenties/literatuur/richtlijnen

- 1 Hersenstichting. (2022). *Beroerte CVA*. <https://www.hersenstichting.nl/hersen-aandoeningen/beroerte/>
- 2 NHG-standaard Beroerte. (2022). <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/beroerte>
- 3 Verburg, A. e.a. (2022). *Vaker spoedverwijzing in de acute fase van een herseninfarct in herziene NHG-standaard beroerte*. <https://www.henw.org/artikelen/vaker-spoedverwijzing-de-acute-fase-van-een-herseninfarct-herziene-nhg-standaard-beroerte>
- 4 FMS. *Herseninfarct en hersenbloeding* (2019). [https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/herseninfarct\\_en\\_hersenbloeding/startpagina\\_herseninfarct\\_bloeding.html](https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/herseninfarct_en_hersenbloeding/startpagina_herseninfarct_bloeding.html)
- 5 Subarachnoidale bloeding. *hetacuteboekje.nl*. (2019, April). Opgehaald van [https://www.hetacuteboekje.nl/hoofdstuk/neurologie/subarachnoidale\\_bloeding.html](https://www.hetacuteboekje.nl/hoofdstuk/neurologie/subarachnoidale_bloeding.html)
- 6 Hartstichting Nederland. *Herken de signalen van een beroerte*. <https://www.hartstichting.nl/hart-en-vaatziekten/beroerte/herken-de-signalen-van-een-beroerte>
- 7 Erkelens, D.C. e.a. (2020). Accuracy of telephone triage in patients suspected of transient ischaemic attack or stroke. Utrecht: *BMC Fam Pract* 2020;21:256.
- 8 My Nguyen, T.T. e.a. (2020). Comparison of Prehospital Scales for Predicting Large Anterior Vessel Occlusion in the Ambulance Setting. *JAMA Neurol*. doi:10.001/jamaneurol.2020.4418
- 9 Bosch, J.D.D. e.a. (2021). Protocol stuurt de stroke patiënt naar het juiste behandelcentrum. In: *Vakblad V&VN Ambulancezorg* 42e jrg. Nr. 3 (september 2021) 16-19.
- 10 Duvekot, M.H.C. e.a. Comparison of eight prehospital stroke scales to detect intracranial large-vessel occlusion in suspected stroke (PRESTO): a prospective observational study. *Lancet Neurol*. doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30439-7

## Verklarende woordenlijst

AZN	Ambulancezorg Nederland
CVA	cerebrovasculair accident/beroerte/stroke
Trombolysen	behandeling met een middel dat een bloedstolsel oplost
TIA	transient ischemic attack
SAB	subarachnoidale bloeding
CT	computertomografie
CTA	CT-angiografie
CTP	CT-perfusie
EVT	endovasculaire trombectomie (= IAT)
IAT	intra-arteriële trombectomie (= EVT)
IVT	intraveneuze trombolysen
HAP	huisartsenpost
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
NVN	Nederlandse Vereniging voor Neurologie
NTS	Nederlandse Triage Standaard
ProQA	Professional Quality Assurance