		Soort Document Beleidsdocument		Code AZE.CVA.02
		Titel Regionale inrichting acute beroertezorg		
		Dienst/afdeling Expertgroep CVA		
Versie 3.0	Status Definitief	Datum 09-11-2021	Pagina 1 van 16	Aantal bijlagen 3

Regionale inrichting acute beroertezorg

binnen Netwerk Acute Zorg Euregio

(Twente en Oost-Achterhoek)

Beheersfuncties	
Eigenaar	Manon Bruens, manager Bureau Acute Zorg Euregio
Auteurs	Renate Arntz, neuroloog MST en voorzitter expertgroep CVA Anne Roos, beleidsadviseur Acute Zorg Euregio
Inhoudsdeskundigen (beoordelaars)	Expertgroep CVA
Autorisator	Manon Bruens, voorzitter ROAZ agendacommissie
Beheerder	Bureau Acute Zorg Euregio
Datum akkoordbevinding	09-11-2021
Revisiedatum	Drie jaar na datum akkoordbevinding
<p>Voorstellen ter verbetering kunt u door middel van een e-mail (info@acutezorgeuregio.nl) kenbaar maken bij de eigenaar met vermelding van de code van het document, uw naam, afdeling en datum.</p>	

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	3
INLEIDING	4
1. VAN EERSTE PRESENTATIE TOT ZIEKENHUIS	5
2. BEOORDELING IN HET ZIEKENHUIS.....	7
3. PROCEDURE BIJ INTERKLINISCHE OVERPLAATSING.....	7
4. EVALUATIE ZORG IN DE REGIO	10
BIJLAGE 1 – REGIONALE WERKWIJZE EN CONTACTGEGEVENS	12
BIJLAGE 2 - CRITERIA KWALITEITSSTANDAARD.....	14
BIJLAGE 3-FORMAT SCHRIFTELIJKE OVERDRACHT	16

Inleiding

In de afgelopen twee decennia hebben zich belangrijke ontwikkelingen voorgedaan op het gebied van de diagnostiek en behandeling van het acute herseninfarct. Intraveneuze (IV) trombolysen was tot voor kort voor een deel van de patiënten de standaard behandeling. Naar schatting komen 15-20% van de patiënten met een infarct in aanmerking voor IV trombolysen, waarbij minder dan de helft van deze patiënten herstelt.

Vanaf 2014 is er binnen Netwerk Acute Zorg Euregio de mogelijkheid om in onderzoekverband naast IV trombolysen ook intra-arteriële trombectomie (IAT) aan te bieden. Medisch Spectrum Twente (MST) in Enschede deed hiervoor mee aan de "Multicenter Randomized Clinical trial of Endovascular treatment for Acute ischemic stroke in the Netherlands" ofwel de MR CLEAN studie. Uit dit onderzoek is bewijs van hoge kwaliteit beschikbaar gekomen dat IAT, toegevoegd aan de gebruikelijke behandeling (intraveneuze trombolysen indien geïndiceerd), effectiever is dan alleen de gebruikelijke behandeling. Daarnaast is de behandeling in studieverband voldoende veilig gebleken.

Sinds januari 2017 behoort de intra-arteriële trombectomie (IAT) van het acute herseninfarct tot de standaardverzekerde zorg bij geselecteerde patiënten. Omdat naar schatting 7% van de patiënten met een herseninfarct voor IAT (<6 uur ontstaan van de klachten) in aanmerking komt, is een herinrichting van de acute beroertezorg nodig om alle patiënten met een beroerte veilig en effectief te kunnen behandelen.

Begin juni 2017 hebben relevante partijen o.a. De Nederlandse Vereniging voor Neurologie, de Nederlandse Vereniging voor Radiologie, Zorgverzekeraars Nederland, Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen en Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra een kwaliteitsstandaard 'Acuut Herseninfarct' aangeboden. Met deze kwaliteitstandaard zijn partijen overeengekomen hoe de spoedzorg voor patiënten met een acuut herseninfarct in het algemeen, en de intra-arteriële behandeling in het bijzonder, ingericht gaat worden. Hierin zijn criteria opgesteld voor centra die acute beroertezorg leveren en voor centra die IAT uitvoeren en voorbeeldafspraken vastgelegd met betrekking tot de inrichting van de acute beroertezorg.

Na publicatie van de DAWN en DEFUSE-3 trials is ook bewijs voor effectieve spoedbehandeling met IAT voor een selecte groep patiënten met 6 tot 24 uur bestaande klachten. Binnen Netwerk Acute Zorg Euregio neemt het IAT-centrum deel aan de CONTRAST-studies, waaronder de MRCLEAN LATE. Het tijdvenster (van begin klachten tot behandeling) voor IAT is daarom binnen Netwerk Acute Zorg Euregio verruimd van 6 uur naar 24 uur. Daarnaast hebben recente studies uit 2019 (Thomalla et al en Campbell et al) aangetoond dat een geselecteerde groep patiënten baat heeft bij IVT tussen 4.5 uur en 12 uur na ontstaan van klachten. Er wordt momenteel gewerkt aan een addendum bij de landelijke herseninfarct en hersenbloeding richtlijn.

Aangezien IAT niet in ieder ziekenhuis wordt aangeboden, is het van belang dat er regionaal goede afspraken worden gemaakt over de logistiek van de zorg in de gehele keten, zodat zo snel mogelijk gestart kan worden met de juiste behandeling. De minister van VWS heeft de opdracht tot implementatie van kwaliteitsstandaard 'Acuut Herseninfarct' bij het Regionaal Overleg Acute Zorgketen (ROAZ) ondergebracht, waar de expertgroep CVA de voorstellen maakt voor regionaal beleid. Deze regionale inrichting van de beroertezorg is nadrukkelijk gericht op de beste behandeling voor alle patiënten met een mogelijke beroerte in de regio en niet enkel voor hen die in aanmerking komen voor IAT.

In dit beleidsdocument wordt de logistiek van de zorg beschreven om zo snel mogelijk te kunnen starten met de juiste behandeling voor een patiënt met een acuut herseninfarct. Tevens wordt beschreven wanneer patiënten in aanmerking komen voor een doorverwijzing naar het regionale IAT-centrum in MST te Enschede. Van belang is het optimaal en veilig op elkaar aansluiten van overdrachtsmomenten in de zorgketen met als doel de 'Onset to Needle' en 'Onset to Groin' tijd te verkorten en daarmee de uitkomst voor de patiënt te verbeteren.

De indicatie- en verwijsafspraken uit dit beleidsdocument zijn tevens opgenomen in de regionale procedure acute beroertezorg binnen Netwerk Acute Zorg Euregio (AZE.CVA.01).

1. Van eerste presentatie tot ziekenhuis

Voorlichting patiënten en burgers

Bij het acute herseninfarct geldt: hoe sneller een behandeling gestart kan worden, hoe beter de uitkomst van de patiënt ('Time is brain'). Het is daarom van groot belang om de bevolking op de hoogte te brengen en te houden van de symptomen van een mogelijk herseninfarct en bewust te laten worden van het spoedeisende karakter daarvan. Landelijk is vanaf 2016 een campagne van de Hartstichting gestart, met als slogan: Mond, spraak, arm. Beroerte-alarm! Bel 112.

Ondanks dat de campagne aangeeft dat CVA een spoedindicatie is waarvoor het alarmnummer gebeld dient te worden, bleek uit de MICK-studie dat driekwart van de burgers uit Twente en Oost-Achterhoek voor de keteningang huisartsenzorg (dagpraktijk en huisartsenpost) kiest en dat men langer wacht met het contact zoeken met een zorgverlener (in 2015 gemiddeld 90 minuten later dan landelijke gemiddelde). In onze regio is onderzocht dat de keuze voor een bepaalde keteningang van invloed is op de tijd tot behandeling. Het rechtstreeks contact opnemen met meldkamer ambulancezorg (112 bellen) leidt tot de kortste tijd tussen herkennen van symptomen en behandeling. Binnen Netwerk Acute Zorg Euregio wordt geregeld wetenschappelijk onderzoek gedaan naar optimaliseren van de acute ketenzorg o.a. naar de motivaties achter de keuze van de keteningang met als doel de burgers betere/ gerichtere informatie en educatie te kunnen geven en de 'awareness' m.b.t. urgentie in de gehele keten te verhogen.

Volledig herstel neurologische symptomen (verdenking TIA)

Indien de neurologische uitval geheel hersteld is, en er derhalve een verdenking op een recent doorgemaakte TIA is, hoeft de patiënt niet met spoed gepresenteerd te worden in een ziekenhuis. Bij een TIA is echter wel een belang dat behandeling en secundaire preventie zo snel mogelijk gestart worden. Het blijkt dat 5-10% van de patiënten met een geobjectiveerde TIA binnen 7 dagen een herseninfarct krijgt. Het advies is daarom om patiënten met neurologische symptomen, ook al zijn ze inmiddels klachtenvrij, binnen 24 uur in het ziekenhuis te presenteren.

Regionale werkwijze

Wanneer de patiënt zich meldt bij huisarts(enpost), dan meldt de huisarts de patiënt aan voor de TIA-service volgens het lokale ziekenhuisbeleid (zie bijlage 1). Bij twijfel belt de huisarts met de dienstdoende neuroloog van het dichtstbijzijnde ziekenhuis voor advies/consultatie over vervolgsbeleid (aanmelden TIA-service of spoedpresentatie ziekenhuis).

Wanneer de ambulancedienst bij de patiënt aanwezig is, wordt de patiënt zonder spoed in het dichtstbijzijnde ziekenhuis met IV-trombolysiefaciliteiten gepresenteerd en wordt de patiënt overgedragen aan de neuroloog. Bij twijfel over een recent doorgemaakte TIA of indien gewenst kan de ambulanceverpleegkundige bellen met de dienstdoende neuroloog van het dichtstbijzijnde ziekenhuis voor overleg over het vervolgsbeleid (aanmelden TIA-service of spoedpresentatie ziekenhuis).

Blijvende neurologische symptomen (verdenking CVA)

De regionale ambulancevoorzieningen hebben hun algehele werkwijze en logistiek beschreven in het huidige Landelijk Ambulance Protocol (meest recente versie: LPA 8.1 – 8.2 'Neurologische symptomen' juni 2016, herdruk oktober 2019).

Patiënten met neurologische symptomen die korter dan 4,5 uur geleden begonnen zijn, moeten worden gepresenteerd in een ziekenhuis met IV-trombolysiefaciliteiten. In het tijdsvenster 4,5 - 6 uur is er in volgens het landelijke protocol de mogelijkheid om, afhankelijk van regionale afspraken, een patiënt direct te vervoeren naar het ziekenhuis met IAT faciliteiten of naar een ziekenhuis met trombolysiefaciliteiten, alwaar een eerste beoordeling kan plaatsvinden. Sinds het tijdsvenster is verruimd, is deze niet meer van toepassing. Ambulance Oost heeft in afwachting tot de ontwikkeling van LPA 9.0 een rioprotoocol opgenomen.

Over het algemeen triert de ambulanceverpleegkundige aan de hand van de FAST-test (face, arm, speech, time). Het verdient aanbeveling als de ambulanceverpleegkundige gegevens over gebruik van antistolling, overige medicatie, de gemeten bloeddruk en glucosewaarde paraat heeft, deze bij binnenkomst in het ziekenhuis of van tevoren aan de dienstdoende neuroloog worden doorgegeven.

Regionale werkwijze

In regio Twente (Ambulance Oost)

Bij patiënten met persisterende neurologische symptomen:

- Die <6 uur geleden begonnen zijn, wordt met A1 urgentie aangereden en na fysieke triage met A1 urgentie gepresenteerd in het dichtstbijzijnde ziekenhuis met 24/7 IV-trombolysfaciliteiten en mogelijkheid tot CTA.
- Die 6-24 uur geleden begonnen zijn of waarbij het tijdstip van ontstaan onbekend is (o.a. wake-up beroertes), wordt met A1 urgentie aangereden.
 - o Indien bij fysieke triage blijkt dat de klachten (toch) <6 uur geleden begonnen zijn, wordt de patiënt met A1 urgentie gepresenteerd in het dichtstbijzijnde ziekenhuis met 24/7 IV-trombolysfaciliteiten en mogelijkheid tot CTA.
 - o Indien bij fysieke triage blijkt dat de klachten 6-24 uur geleden begonnen zijn of het tijdstip van ontstaan niet is vast te stellen, wordt de patiënt met A2 urgentie gepresenteerd in het dichtstbijzijnde ziekenhuis met 24/7 IV-trombolysfaciliteiten en mogelijkheid tot CTA.
- Die >24 uur geleden begonnen zijn, worden gepresenteerd in het dichtstbijzijnde regioziekenhuis met een stroke-unit.

Vanuit enkele postcodegebieden (7634 Tilligte; 7591 Denekamp; 7635 Lattrop-Brecklenkamp) kunnen patiënten in tijdvenster <4,5 uur gepresenteerd worden in EUREGIO-KLINIK in Nordhorn.

In regio Oost-Achterhoek (Witte Kruis NOG)

Bij patiënten met persisterende neurologische symptomen:

- Die <6 uur geleden begonnen zijn, wordt met A1 urgentie aangereden en na fysieke triage met A1 urgentie gepresenteerd in het dichtstbijzijnde ziekenhuis met 24/7 IV-trombolysfaciliteiten en mogelijkheid tot CTA.
NB. Indien de klachten >4,5 uur bestaan, vindt overleg plaats met de dienstdoende neuroloog in het regioziekenhuis over de keuze in welk ziekenhuis de patiënt gepresenteerd moet worden.
- Die 6-24 uur geleden begonnen zijn (vastgesteld door de meldkamer), wordt met A2 urgentie aangereden en na fysieke triage in overleg met de dienstdoende neuroloog in het regioziekenhuis besloten over de keuze in welk ziekenhuis de patiënt gepresenteerd moet worden en met welke urgentie (A1/A2).
- Waarbij het tijdstip van ontstaan onbekend is (o.a. wake-up beroertes), wordt met A1 urgentie aangereden en na fysieke triage in overleg met de dienstdoende neuroloog in het regioziekenhuis besloten over de keuze in welk ziekenhuis de patiënt gepresenteerd moet worden en met welke urgentie (A1/A2).
- Die >24 uur geleden begonnen zijn, worden gepresenteerd in het dichtstbijzijnde regioziekenhuis met een stroke-unit.

In beide regio's

Diagnostiek en behandeling in de ziekenhuizen vindt plaats volgens het ziekenhuisprotocol waarbij allereerst wordt gekeken of patiënt in aanmerking komt voor IVT. Vervolgens wordt gekeken of patiënt ook in aanmerking komt voor IAT. Indien IAT geïndiceerd is en patiënt bevindt zich niet in het ziekenhuis met IAT-faciliteiten dan volgt overdracht en overplaatsing naar het ziekenhuis met IAT-faciliteiten. De patiënt wordt met spoed (A1-urgentie) overgeplaatst naar IAT centrum (MST). Regionaal is afgesproken dat de ambulancedienst, indien mogelijk, alvast een tweede intraveneuze lijn aanlegt ten behoeve van snelle interventie in het ziekenhuis. De ziekenhuizen dienen te voldoen aan de vastgestelde kwaliteitscriteria (zie bijlage 2).

Indien de symptomen na initiële melding bij aankomst bij de patiënt volledig zijn hersteld volgt men verdenking TIA beleid.

Regioziekenhuizen met 24/7 IVT faciliteiten en mogelijkheid CTA:	Regionale interventiecentrum met IAT faciliteiten is:
<ul style="list-style-type: none"> • Streekziekenhuis Koningin Beatrix (SKB), Winterswijk • ZiekenhuisGroep Twente (ZGT), locatie Almelo • Medisch Spectrum Twente (MST), Enschede • EUREGIO-KLINIK in Nordhorn* <p>*Postcodegebieden (7634 Tilligte; 7591 Denekamp; 7635 Lattrop-Brecklenkamp) – enkel voor patiënten die binnen ≤ 4,5 uur geïndiceerd zijn voor IVT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Medisch Spectrum Twente (MST), Enschede

Werkwijze en contactgegevens voor consultatie en vooraankondiging staan in bijlage 1.

2. Beoordeling in het ziekenhuis

Bepalen of een patiënt in aanmerking komt voor intraveneuze trombolyse

De beslissing of een patiënt in aanmerking komt voor IV trombolyse wordt genomen door de neuroloog in het ziekenhuis met IVT faciliteiten waar de patiënt zich als eerste presenteert met de neurologische klachten. De IV trombolyse vindt plaats volgens het in het betreffende ziekenhuis geldende protocol gebaseerd op de landelijke richtlijn Herseninfarct en hersenbloeding (NVN).

Bepalen of een patiënt in aanmerking komt voor IAT

De beslissing of een patiënt in aanmerking komt voor IAT wordt genomen door de neuroloog in het verwijzend ziekenhuis, gebaseerd op de landelijke richtlijn Herseninfarct en hersenbloeding (NVN). Bij twijfel kan overlegd worden met dienstdoende AIOS neurologie/neuroloog of interventieradioloog van regionale interventiecentrum in MST (zie bijlage 1 voor contactgegevens).

Geen reactie op IV trombolyse

Bij iedere patiënt die behandeld wordt met IV trombolyse moet niet worden afgewacht, maar moet direct een CTA gemaakt worden en de procedure gestart worden voor een IAT-traject indien daar een indicatie voor is. Als patiënt gedurende deze procedure verbeterd kan IAT achterwege gelaten worden. Hierbij kan worden meegewogen dat een 'dense media sign' op de CT-hersenen, een hoge NIHSS score en een lange 'Onset to Needle' tijd de kans op goed herstel na IV trombolyse kleiner maken. Bij initieel herstel en secundaire achteruitgang, waardoor er een verdenking is op een vroege re-occlusie, dient het stroomdiagram opnieuw doorlopen te worden: het kan ook een bloeding betreffen.

Screening middels CTA:

Bij alle patiënten met een NIHSS score van ≥ 2 en < 24 uur na ictus wordt een CTA verricht.

- Een CTA ter evaluatie van een eventuele IAT behoort vanaf de aortaboog tot aan de vertex gescand te worden (aspect halsvaten, plaats occlusie en collateralen). De kwaliteit van de CTA is vaak beter als het contrast wordt toegediend via een ader in de rechter arm (bij oudere patiënten kan de vena brachiocephalica links gecompriëerd worden tussen het manubrium sterni en de aortaboog waardoor tragere instroom van contrast).
- De radioloog in het verwijzend centrum beoordeelt of er een behandelbare occlusie is. Bij twijfel kan er overlegd worden met de dienstdoende interventieradioloog in het IAT centrum (zie bijlage 1 voor contactgegevens)

3. Procedure bij interklinische overplaatsing

Aanmelding interventiecentrum

Indien vastgesteld is dat een patiënt in aanmerking komt voor IAT, belt de verwijzer de dienstdoende neuroloog/AIOS neurologie van het MST (zie bijlage 1 voor contactgegevens) om patiënt aan te melden als IAT-kandidaat. Vervolgens belt het verwijzend centrum de regionale meldkamer ambulancezorg onder vermelding van: spoedoverplaatsing voor een acute interventie voor een stroke patiënt, A1 urgentie. De SEH van het verwijzende centrum informeert (tijdsindicatie) de SEH van het IAT centrum op het moment dat de ambulance met de patiënt vertrekt richting het IAT-centrum.

Via de ambulance wordt er een vooraanmelding gedaan bij de SEH van interventiecentrum volgens SBAR conform procedure AZE.ROAZ.02 'Vooraankondiging en overdracht van ambulance naar de Spoedeisende Hulp'.

Situation: spoedoverplaatsing patiënt met acuut herseninfarct voor IAT

Background: evt. relevante voorgeschiedenis

Assessment: evt. klinische conditie onderweg

Recommendation: graag opvang op de SEH, geschatte aankomsttijd:.....

De SEH start de activatie van het gespecialiseerde team.

Overdracht

- Als besloten wordt om tot IAT over te gaan dan wordt een urincatheter ingebracht.
- De verwijzende neuroloog zorgt voor een passende schriftelijke overdracht (zie bijlage 3) en een CD-ROM met CT-hersenen en CTA en geeft deze met de patiënt mee (indien beelden niet digitaal gedeeld worden tussen de ziekenhuizen).

- De verwijzend neuroloog geeft bij de overdracht aan de dienstdoende neuroloog van het MST wanneer de patiënt vertrekt uit het verwijzende ziekenhuis.
- De verwijzend neuroloog stelt patiënt en familie op de hoogte waarom de patiënt het beste kan worden overgeplaatst. In het gesprek dienen in ieder geval de volgende punten aan bod te komen:
 - De klinische toestand of CT-scan kan aanleiding geven om toch geen IAT uit te voeren, de patiënt zal dan de eerst volgende dag weer teruggeplaatst worden.
 - Indien de IAT heeft plaatsgevonden, zal de patiënt in het algemeen (afhankelijk van zijn/haar klinische conditie) de eerst volgende dag weer worden teruggeplaatst.

Transport met de ambulance

Gedurende het overplaatsingsproces kunnen zich een aantal situaties voordoen:

1. De patiënt herstelt volledig bij aankomst in het IAT centrum. De patiënt wordt dan tot de eerst volgende dag geobserveerd in het IAT-centrum.
2. De patiënt herstelt deels bij aankomst in het interventiecentrum. De CTA zal dan herhaald worden ter beoordeling van een nog aanwezige occlusie. Indien geen occlusie zichtbaar is wordt de patiënt opgenomen ter observatie en de eerst volgende dag teruggeplaatst naar het verwijzend ziekenhuis met een medische en verpleegkundige overdracht, inclusief beeldvorming.
3. Bij klinische achteruitgang tijdens transport informeert het ambulancepersoneel de SEH-verpleegkundige van het IAT-centrum. Deze stelt de AIOS neurologie/neuroloog in het IAT-centrum hiervan op de hoogte. Na directe beoordeling door de AIOS neurologie/ dienstdoend neuroloog kan een blanco CT gemaakt worden ter uitsluiting van een intracraniale bloeding, en mede in overleg met de interventieradioloog eventueel gevolgd door een CTA. Bij bedreigde vitale functies (coma, shock), kan het opgeschaalde SEH-team o.l.v. anesthesioloog voor stabilisatie zorgdragen. Bij complicaties wordt de patiënt intern geplaatst in het IAT-centrum op de medium care, afhankelijk van de conditie van de patiënt en/of intensieve bewaking noodzakelijk is.

Drip and Ship

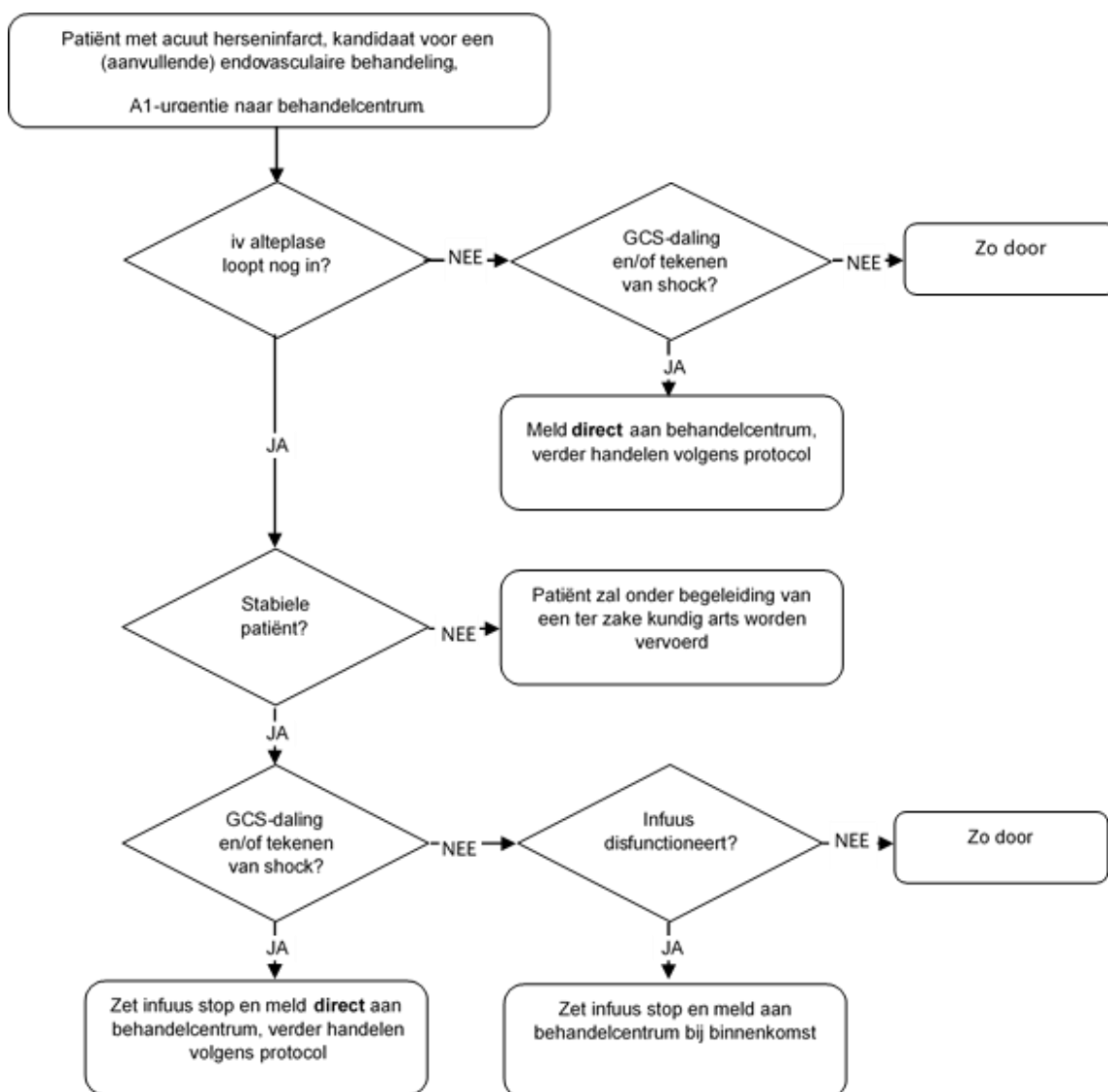
Het kan zijn dat er in het overplaatsend ziekenhuis reeds gestart is met IV rt-PA (alteplase) en dat dit nog verder moet inlopen tijdens transport. Deze medicatie dient te worden gecontinueerd gedurende het transport.

Het door laten lopen van het infuus met alteplase in de ambulance tijdens transport vanuit het ziekenhuis van eerste presentatie naar het behandelcentrum wordt de zogenaamde 'Drip & Ship' methode genoemd. Buiten Nederland wordt deze methode al veel toegepast en blijkt een veilige en logistiek haalbare methode. Het risico op een intracerebrale bloeding bij IV trombolysie is ongeveer 6%. Over het optreden van een bloeding tijdens 'Drip & Ship' zijn geen eenduidige getallen bekend vanuit de literatuur. Uit de studies die bekend zijn varieert het optreden van een intracerebrale bloeding van 3% tot 11%. Over andere type bloedingen zijn geen cijfers bekend.

Voor 'Drip & Ship' gelden de volgende afspraken met de ambulance (zie figuur 1)

1. In het geval dat een patiënt stabiel is en zonder begeleidend arts wordt vervoerd, is met betrekking tot het alteplase-infuus sprake van een door de medisch manager ambulancezorg (MMA) goedgekeurd protocollair handelen van de ambulanceverpleegkundige en zal deze het volgende in acht nemen:
 - Registratie van vitale parameters en de Glasgow Coma Scale (GCS):
Het belangrijkste is het optreden van een **daling in de GCS** tijdens het transport en daarbij gepaard gaande verandering in vitale parameters (tekenen van shock). Indien er sprake is van een daling van de GCS kan dit een extra – en/of intracerebrale bloeding betreffen. **Het infuus moet dan direct gestopt worden.** Behoudens het afkoppelen van het infuus zal het verder medisch handelen plaatsvinden in het IAT-centrum (MST). Een GCS daling wordt direct gemeld bij het IAT-centrum waar de dienstdoend neuroloog op de hoogte wordt gebracht. Daar zal verdere aanvullende diagnostiek plaatsvinden om een eventueel extra- of intracraniale bloeding vast te stellen. Aan de hand van de toestand van de patiënt en de uitslag van het aanvullend onderzoek zal het verdere beleid bepaald worden.

- Indien tijdens het transport het infuus niet meer functioneert, zoals het subcutaan lopen van het infuus, zal het ambulancepersoneel proberen om een nieuw infuus aan te brengen, indien dit niet lukt zal de alteplase worden afgekoppeld en hier melding van worden gemaakt bij aankomst in het IAT-centrum.
2. Bij patiënten die onder begeleiding van een ter zake kundig arts worden vervoerd, zal de desbetreffende arts de verantwoordelijkheden ten aanzien van het continueren van de alteplase op zich nemen.
 3. De infuuspomp die met de patiënt meekomt tijdens transport, dient weer retour te gaan naar het overplaatsend ziekenhuis (eigenaar). De pomp wordt weer meegegeven met de ambulance, zodat de pomp afgeleverd kan worden, indien de ambulance het overplaatsend ziekenhuis opnieuw bezoekt.



Figuur 1. Afspraken gedurende transport bij overplaatsing

Procedure bij aankomst in het IAT-centrum

Presentatie op de SEH en transport naar de angiokamer

De AIOS neurologie en de SEH-verpleegkundige krijgen een mondelinge overdracht (het elektronische ritformulier volgt nadien z.s.m.) van het ambulancepersoneel en neemt een korte (hetero)-anamnese af van de patiënt of diens familie en doet een kort lichamelijk onderzoek.

De AIOS neurologie onderzoekt de beperkingen van de patiënt met de NIHSS en stelt de EMV score vast. De SEH-verpleegkundige en AIOS neurologie/neuroloog bewaken de patiënt. Daarna gaat de patiënt direct door naar de interventiekamer waar de radiologielaborant en interventieradioloog reeds klaar staan.

Behandeling op de angiokamer

De interventieradioloog voert de interventie afhankelijk van de toestand van de patiënt uit onder lokale verdoving met eventueel sedatie door de anesthesie. In principe wordt bij onrustige patiënten de procedure onder sedatie of narcose gedaan. Als de toestand van de patiënt dit niet toelaat kan worden besloten tot gehele narcose. Dit besluit wordt genomen door de interventieradioloog.

Bij een patiënt die niet onder narcose gaat zal de AIOS neurologie voor en na de behandeling de patiënt neurologisch controleren. Op verzoek van de interventieradioloog zal de A(N)IOS neurologie desgewenst vaker de patiënt controleren.

Na afloop van de IAT bepaalt de interventieradioloog of patiënt wordt opgenomen op de stroke unit, medium-care of IC (na overleg met IC-arts) bijvoorbeeld bij een hemodynamisch instabiele patiënt of extra liescontrole vanwege inblijven van de sheet.

Terugplaatsing naar verwijzend ziekenhuis

De interventieradioloog bespreekt samen met de neuroloog het verloop en het resultaat van de behandeling met de patiënt en de familie. Na interventie zal de patiënt afhankelijk van eventuele complicaties tot de eerst volgende dag in het IAT-centrum verblijven. Daarna wordt patiënt in overleg weer teruggeplaatst naar zijn/haar regioziekenhuis, dit kan ook een ziekenhuis betreffen zonder trombolysfaciliteiten, maar met een stroke unit. De AIOS neurologie/neuroloog coördineert de overplaatsing en zorgt voor een brief en beeldvorming, de neuro-verpleegkundige zorgt voor een verpleegkundige overdracht. De nazorg en mogelijke complicaties zijn conform patiënten behandeld met IV trombolysie, ook in de periode na 24 uur. De meeste complicaties gerelateerd aan de procedure zijn te verwachten tijdens of vlak na de procedure en zullen dus behandeld worden in het IAT-centrum (MST). Controles vinden plaats conform lokaal protocol.

4. Evaluatie zorg in de regio

De acute beroertezorg in de regio wordt geëvalueerd in de expertgroep CVA van Netwerk Acute Zorg Euregio. In de expertgroep zitten vertegenwoordigers van alle ziekenhuizen, ambulancediensten en huisartsen(posten). Voor de CVA zijn vertegenwoordigers (verpleegkundig specialisten, neurologen) van de regionale afdelingen Neurologie aanwezig. Op indicatie worden overige specialisten uitgenodigd voor de expertgroep, bijvoorbeeld de interventieradioloog bij bespreking van de IAT procedure. De bijeenkomsten vinden twee keer per jaar plaats.

In de expertgroep wordt o.a. aan de volgende punten aandacht besteed.

1. Inventariseren van de regionale acute CVA zorgketen, bijbehorende afspraken en knelpunten (wie levert welke zorg, capaciteit van zorg, afspraken, richtlijnen, prestatie-indicatoren en gesignaleerde knelpunten);
2. Onderzoeken van mogelijke oplossingen om knelpunten te verhelpen of te minimaliseren;
3. Ontwikkelen van concrete verbeterpunten;
4. Vergaren en verspreiden van kennis en kunde (onderlinge ervaringen, casuïstiek, best practices) voor de acute zorgketen om te komen tot een continue verbetercultuur in de regio.

Daarnaast dragen de expertgroepen bij aan het onderlinge contact tussen de ketenpartners, waardoor beter en intensiever samen gewerkt wordt in de acute zorgketen.

De regionale procedure acute beroertezorg binnen Netwerk Acute Zorg Euregio wordt jaarlijks geëvalueerd in de expertgroep en indien nodig aangepast.

Ten behoeve van de prestatie-indicatoren acute beroertezorg worden minimaal de volgende items geregistreerd:

T.a.v. volumes

1. Aantal acute herseninfarcten < 6 uur en 6-24 uur bij presentatie (SEH en intramuraal)
2. Aantal IVT
3. Aantal IAT

T.a.v. individuele behandeling

1. Tijdstip van aanvang
2. Tijdstip van aankomst 1e opvang
3. NIHSS bij aankomst 1e opvang
4. Tijdstip aanvang IVT (en afgeleid de deur-tot-naald-tijd)
5. (Tijdstip van aankomst 2e opvang)
6. (NIHSS bij aankomst 2e opvang)
7. Tijdstip van aanprikken lies (en afgeleid de deur-tot-lies-tijd)
8. Tijdstip van rekanalisatie
9. TiCi score
10. mRS na 3 maanden
11. Procedurele complicaties (bloeding, re-occlusie<24h, overlijden)

Ieder betrokken ziekenhuis is zelf verantwoordelijk voor het registreren van de gevraagd gegevens.

De voorzitter van ROAZ expertgroep CVA, neuroloog Renate Arntz, is de contactpersoon wanneer er knelpunten zijn in de keten en zal samen met Bureau Acute Zorg Euregio zorgdragen voor organisatie van de evaluatiemomenten.

Bijlage 1 – Regionale werkwijze en contactgegevens

TIA

Binnen adherentiegebied van MST

De huisarts meldt de patiënt telefonisch aan voor de TIA-service bij het secretariaat van de neurologie via 053-4872850. Bij twijfel: overleggen met de dienstdoende neuroloog.

Ma t/m vrij 8.00 - 12.00 uur. Patiënt met spoed naar de TIA-service laten komen.

Zo t/m do 12.00 - 08.00. Patiënt de volgende dag naar de TIA-service laten komen.

Vrij 12.00 t/m zo 12.00 of op een feestdagen: Patiënt wordt beoordeeld op de SEH.

Afspraak met RAV Ambulance Oost is dat TIA's waarbij enkel ambulancedienst aanwezig is direct gepresenteerd worden op de SEH.

Binnen adherentiegebied van SKB

Bij een recente TIA altijd direct telefonisch contact opnemen met de dienstdoend neuroloog voor aanmelding voor de TIA-service (ook in weekend). De dienstdoende neuroloog beslist of patiënt naar de SEH moet komen of zich maandag in het SKB kan melden voor een klinische TIA screening.

Binnen adherentiegebied van ZGT

De huisarts meldt patiënt bij voorkeur telefonisch aan bij poli neurologie 088-7084320 of 0887085279 (binnen kantooruren) of bij dienstdoend neuroloog. Patiënt wordt dan ingepland op de TIA poli. De patiënt kan ook aangemeld worden via zorgdomein, maar dit heeft niet de voorkeur. Streven is dat de patiënt binnen 24 uur op wordt gezien.

Afspraak met RAV Ambulance Oost is dat TIA's waarbij enkel ambulancedienst aanwezig is direct gepresenteerd worden op de SEH

IVT

Streekziekenhuis Koningin Beatrix (SKB) in Winterswijk

Vooraankondiging conform procedure AZE.ROAZ.02 'Vooraankondiging en overdracht van ambulance naar de Spoedeisende Hulp'.

Voor overleg of verwijzing door huisarts:

Binnen kantoortijd 0543-54 41 22 (dienstdoende neuroloog)

Buiten kantoortijd (receptie SKB): 0543-54 44 44 en vragen naar dienstdoende neuroloog

ZiekenhuisGroep Twente (ZGT) locatie Almelo

Vooraankondiging conform procedure AZE.ROAZ.02 'Vooraankondiging en overdracht van ambulance naar de Spoedeisende Hulp'.

Voor overleg of verwijzing huisarts:

088-708 7878 vragen naar dienstdoende neuroloog

Medisch Spectrum Twente in Enschede

Vooraankondiging conform procedure AZE.ROAZ.02 'Vooraankondiging en overdracht van ambulance naar de Spoedeisende Hulp'.

Voor overleg of verwijzing huisarts:

0652844832 (dienstdoende neuroloog)

053-487 2000 en vragen naar dienstdoende arts-assistent neurologie of neuroloog (grip 7537)

EUREGIO-KLINIK in Nordhorn

Vooraankondiging bij SEH via telefoonnummer +49 5921 84-2222.

(enkel voor kleine groep burgers binnen postcodegebieden 7634 (Tilligte), 7591 (Denekamp) en 7635 (Lattrop-Brecklenkamp) die ≤ 4,5 uur na ontstaan van de klachten behandeling nodig hebben)

IAT

Medisch Spectrum Twente in Enschede

Voor aankondiging conform procedure AZE.ROAZ.02 'Voor aankondiging en overdracht van ambulance naar de Spoedeisende Hulp'.

Voor overleg of verwijzing huisarts:

0652844832 (dienstdoende neuroloog)

053-487 2000 en vragen naar dienstdoende arts-assistent neurologie of neuroloog (grip 7537)

Voor overleg interventieradioloog over beoordeling of occlusie

053-487 2000 en vragen naar dienstdoende interventieradioloog

Bijlage 2 - Criteria Kwaliteitsstandaard

NB. Op het moment van reviseren van deze regionale procedure (oktober/november 2021) ligt een nieuwe landelijke richtlijn herseninfarct ter beoordeling bij de landelijke neurovasculaire werkgroep. De verwachting is dat de nieuwe richtlijn eind 2021 wordt vastgesteld. Deze ontwikkeling heeft ook gevolgen voor de kwaliteitseisen.

Criteria voor een centrum dat acute beroertezorg levert

Vastgesteld door de NVN en NVvR (najaar 2015)

- Minimumnorm 100 acute CVA-patiënten per jaar, gemiddeld over de afgelopen 3 kalenderjaren
- Mediane deur-tot-naald-tijd < 45 minuten
- Directe (24/7) beschikbaarheid CT-hersenen en CT-Angiografie van halsvaten en intracranieële vaten met directe beoordeling door of onder supervisie van een radioloog.
- Trombolysie is 24/7 beschikbaar en wordt altijd uitgevoerd door of onder supervisie van een neuroloog, die zelf direct toegang heeft tot het verrichte beeldvormend onderzoek
- Beschikbaarheid CVA-behandelteam: 24/7 aanwezigheid van een CVA-verpleegkundige onder supervisie van een neuroloog
- Aanwezigheid stroke unit met 24/7 zorg en opvang via de SEH
- Beschikbaarheid van neurochirurgie in het centrum zelf of afspraken met een neurochirurgisch centrum
- Registratie van kwaliteitscriteria beroerte, waaronder tenminste registratie van het percentage ischemische CVA patiënten dat getrombolysed wordt van alle patiënten die binnen 4,5 uur na onset binnenkomen
- Aanwezigheid stroke service met ketencoördinator
- Ieder ziekenhuis dat acute beroertepatiënten opvangt en zelf geen intra-arteriële behandeling (IAT) uitvoert, moet regionale afspraken hebben met een IA behandelcentrum en met de regionale ambulancedienst (RAV) over snelle verwijzing

Criteria voor centrum dat IAT levert

Vastgesteld door NVN en NVvR (najaar 2016)

- Een IAT-centrum voldoet aan de criteria voor een centrum dat acute beroertezorg levert.
- Een IAT-centrum (heeft een multidisciplinair behandelteam dat ten minste bestaat uit een neuroloog, radioloog, interventionalist en anesthesioloog).
- Een IAT-centrum moet 24 uur per etmaal, 7 dagen per week deze behandeling kunnen aanbieden met het multidisciplinaire behandelteam.
- Een IAT-centrum heeft afspraken met een nabijgelegen IAT-centra over de opvang van acute beroerte-patiënten in geval dat dit door (on)voorzien omstandigheden in het eigen centrum niet mogelijk is.
- Een IAT-centrum moet de beschikking hebben over ten minste 2 interventiekamers, waarvan tenminste 1 interventiekamer met spoed beschikbaar is, met ondersteunend personeel.
- Een IAT-centrum moet beschikken over een Intensive Care en Stroke Unit.
- Een IAT-centrum heeft een protocol waarin zaken als logistiek, hoofdbehandelaarschap, verantwoordelijkheden, patiënt veiligheid, procesbewakingen en streeftijden zijn opgenomen.
- Een IAT-centrum beschikt over neurologen met vasculaire expertise waarvan altijd één 24/7 telefonisch bereikbaar moet zijn voor overleg.
- Er dienen ten minste 3 IAT-interventionalisten verbonden te zijn aan een IAT-centrum
- Een IAT-centrum verricht per jaar ten minste 50 IAT-procedures.
- Een IAT-interventionalist verricht per jaar ten minste 20 IAT-procedures (waarbij een procedure die wordt uitgevoerd als 2e IAT-interventionalist mee kan tellen).
- Mediane door (IAT-centrum))-to-groin-tijd < 60 minuten.
- Registratie van kwaliteitsparameters IAT betreffende logistiek, complicaties en technische en klinische maten (ten minste registratie van door-(IAT-centrum (MST))-to-groin tijd, onset to groin tijd, TICI score, mRS na 3 maanden, complicaties).

Criteria voor interventionalist die IAT levert

Vastgesteld door NVN en NVvR (najaar 2016)

- IAT wordt uitgevoerd door een interventionalist met aantoonbare expertise. Een interventionalist heeft voordat hij/zij zelfstandig IAT-procedures uitvoert ervaring opgedaan die minimaal bestaat uit a) beoordelen van 100 CT hersenen en 100 CTA hals en intracranieële vaten b) uitvoeren van 50 diagnostische cerebrale catheter angiografieën en c) uitvoeren van 25 IAT-procedures onder supervisie van een ervaren IAT-interventionalist.

Criteria voor beginnend (1^e jaar) centrum dat IAT levert

Vastgesteld door NVN en NVvR (najaar 2016)

- Tijdens de opstartfase hoeft een beginnend IAT-centrum nog geen 7 x 24 uren service te verlenen. Wel moeten er dan bij aanvang schriftelijke afspraken bestaan met een nabij gelegen volwaardig IAT-centrum (MST) betreffende de 7 x 24 service.
- Tijdens de opstartfase moet een IAT-centrum (MST) in het eerste jaar ten minste 35 procedures uitvoeren en daarna 50 procedures per jaar.
- Bij de start van een centrum dienen ten minste 2 IAT-interventionalisten met aantoonbare expertise (zie hierboven) verbonden te zijn aan de instelling waar de ingrepen plaatsvinden. Dit aantal dient binnen 1 jaar uitgebouwd te worden naar 3 IAT-interventionalisten.
- De overige criteria van een IAT-centrum zijn van toepassing.
- Binnen 1 jaar na het opstarten moet een IAT-centrum voldoen aan alle criteria.

Criteria algemene voor ziekenhuizen en regio

conform criteria "spoed moet goed" van het Zorginstituut Nederland;

- Is op uw ziekenhuislocatie 24/7 een CT inclusief CTA inzetbaar en worden deze direct aansluitend door een hiervoor bekwaam medisch specialist beoordeeld en vastgelegd in het medisch dossier?
- Zijn er schriftelijk vastgelegde afspraken met neurochirurgen en interventieradiologen over overplaatsing/ c.q. interne afspraken m.b.t. acute behandelingen?
- Zijn er schriftelijk vastgelegde afspraken met Regionaal Ambulance Voorziening over snelle verwijzing?

Criteria kwaliteit acute herseninfarct voor externe verantwoording

Conform aanleverset DICA (voor Zorginstituut Nederland)

Verplicht over 2018:

- Aantal CVA-patiënten, uitgesplitst voor herseninfarct en hersenbloeding
- Mediane begin-tot-deur tijd van het totaal aantal patiënten met een herseninfarct
- Percentage patiënten dat intraveneuze trombolysie (IVT) heeft ondergaan als fractie van alle op de SEH gepresenteerde of klinisch opgenomen patiënten met een herseninfarct.
- Mediane deur-tot-naald tijd van het totaal aantal patiënten met een herseninfarct dat intraveneuze trombolysie (IVT) heeft ondergaan.
- Aantal patiënten met een herseninfarct dat intra-arteriële trombectomie (IAT) heeft ondergaan, uitgesplitst voor verwezen en niet-verwezen patiënten.
- Mediane deur-tot-lichs tijd van het totaal aantal patiënten met een herseninfarct dat intra-arteriële trombectomie (IAT) heeft ondergaan, uitgesplitst voor verwezen en niet-verwezen patiënten.

Bijlage 3-Format schriftelijke overdracht van verwijzend centrum naar IAT-centrum

<<datum, plaats, kenmerken ziekenhuis>>

Geachte collega,

Graag plaatsen wij <<patiënt gegevens: naam, geslacht, geboortedatum, adres (indien bekend)>> over voor een IAT bij een herseninfarct.

Relevante voorgeschiedenis

<< zoals: herseninfarct, hersenbloeding, vasculaire risicofactoren (diabetes mellitus, hypertensie, atrium fibrilleren, myocardinfaarct, etc), hartfalen, ernstige longaandoeningen (i.v.m. eventuele anesthesie), andere relevante co-morbiditeit (ernstige dementie, maligniteit), nierfunctiestoornis, recente grote operaties>>

Actuele medicatie

<<met name van belang: trombocytenaggregatieremmers, (orale) anticoagulantia, inclusief dosering >>

Allergieën

<<eventuele allergieën, ook van belang: contrast-allergie >>

Anamnese

<<Patiënt/Patiënte>> <<kreeg om << tijdstip hh:mm >> acuut /werd voor het laatst goed gezien om << tijdstip hh:mm >>, met daarna>> <<klachten>>. <<Overige relevante gegevens uit anamnese>>. <<verdenking infarct in voorste/achterste stroomgebied.>>

Lichamelijk en neurologisch onderzoek

Bloeddruk <<.../...., eventueel meerdere metingen>>, pols: <<slagen/min, regulair/irregulair>>
<<NIHSS totaal score: XX>> met <<gevonden afwijkingen bij NO>>.

Aanvullend onderzoek (beelden via digitaal beeldtransport, of evt CD-rom)

CT-hersenen: << normaal/eventuele bijzonderheden, beoordeeld door...>>:
CT-angiografie: <<locatie occlusie, inclusief eventuele stenose / occlusie carotiden, beoordeeld door...>>
Laboratorium onderzoek: <<INR, glucose, indien reeds bekend: nierfunctie, stollingsparameters>>
ECG: <<indien gemaakt en uitslag bekend/nog niet verricht>>

Beleid

Patiënt is <<wel/niet>> getromboliseerd. << Indien wel <<tijdstip start trombolyse>> >>, <<Indien niet <<reden geen trombolyse, Overige: <<bijvoorbeeld bij eventueel bij bekende nierfunctiestoornis, ingezette posthydratieprotocol>>

Tijdstippen

Tijdstip binnenkomst (door-time): <<hh:mm>>
Start tijd trombolyse (needle-time): <<hh:mm/n.v.t.>>
Tijdstip CT: <<hh:mm>>
Tijdstip CTA: <<hh:mm>>

Familie is <<wel/niet>> aanwezig

Behandelaanwijzing: << code/reanimatiebeleid>>

Dank voor overname,

Met collegiale hoogachting,
<<naam, sein>>