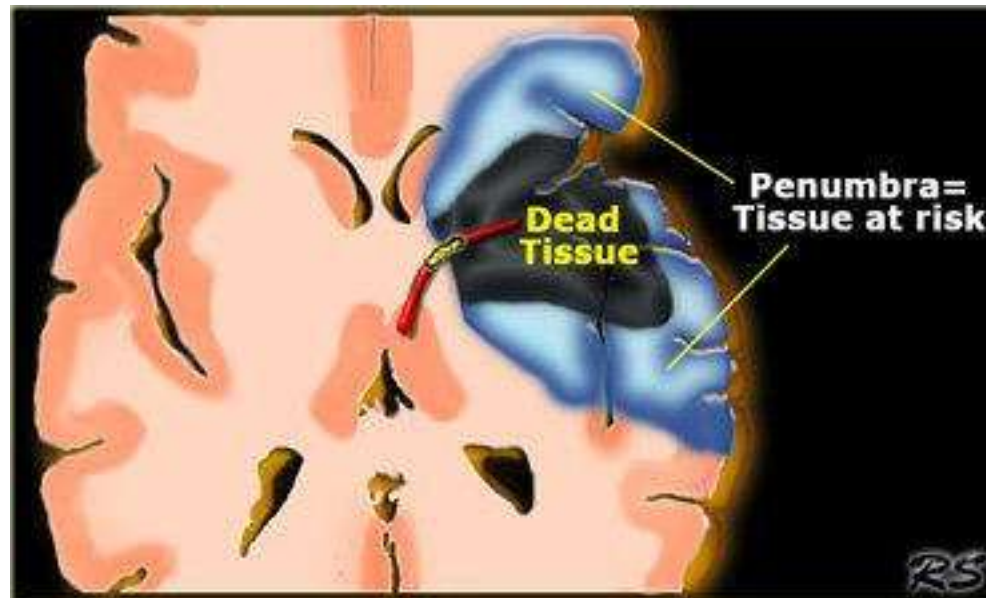
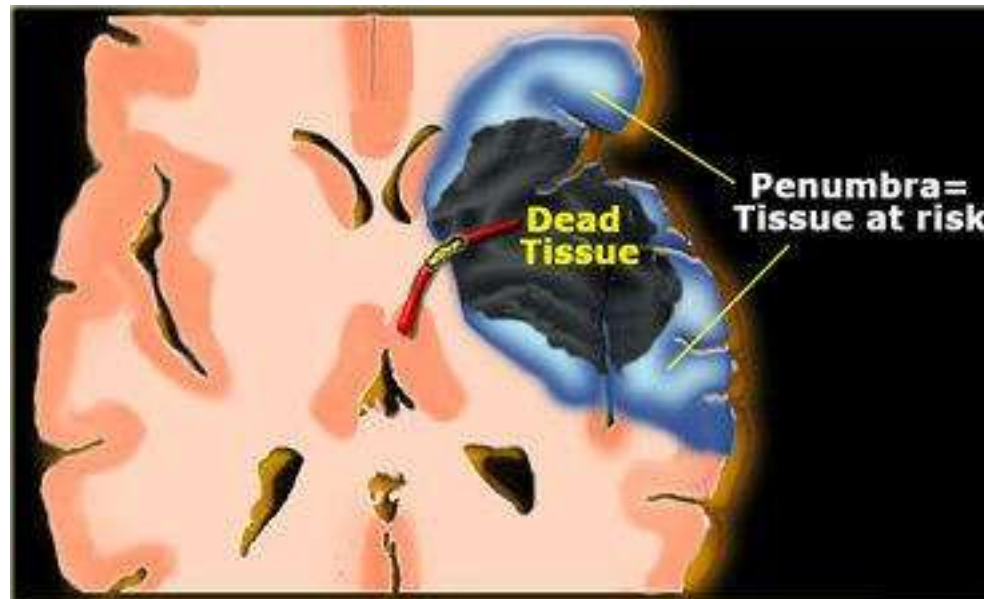


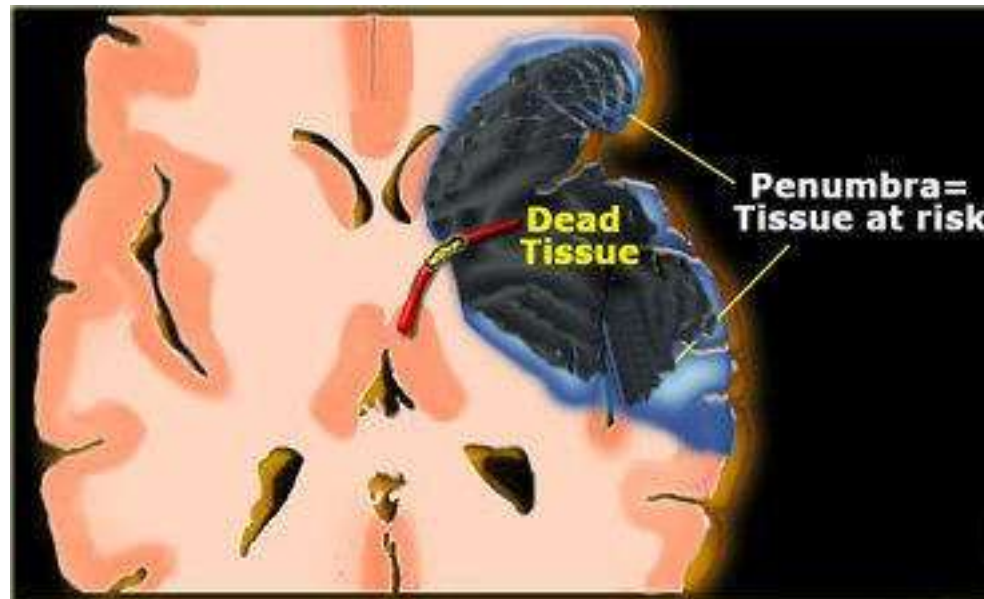
Trends in acute neurologie

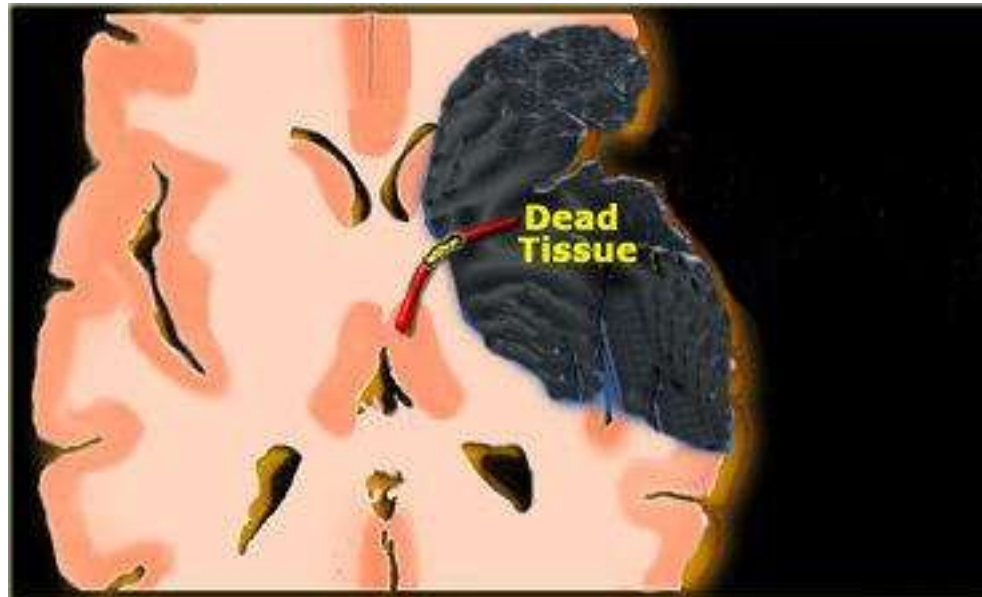
Prof Diederik Dippel,
neuroloog

Herseneninfarct

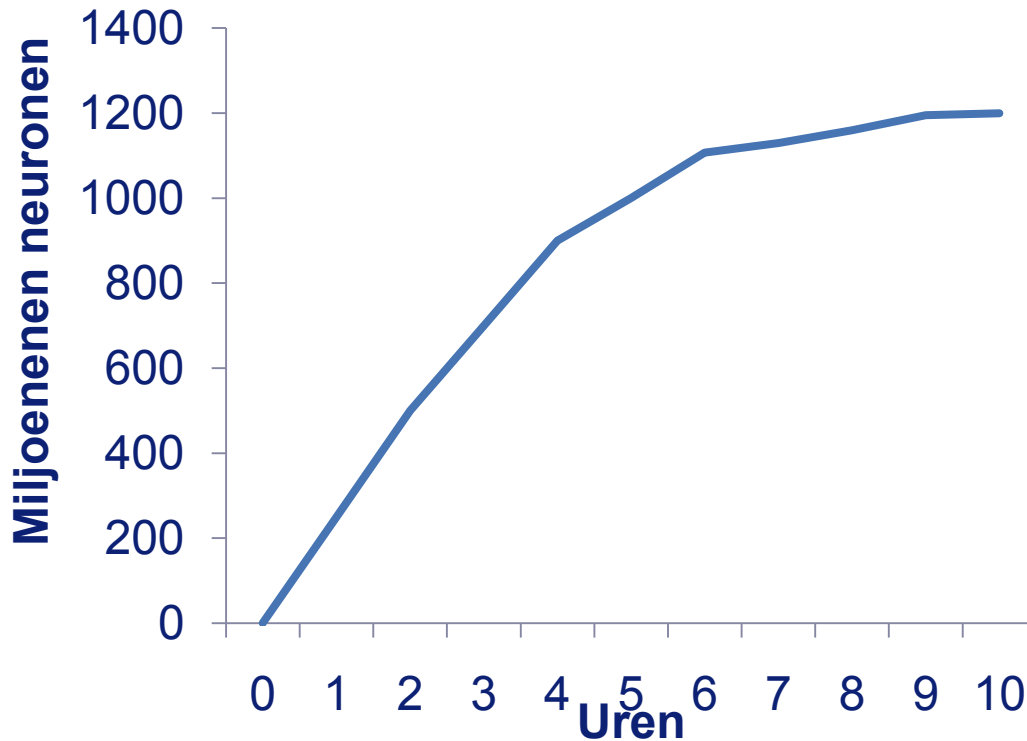












Verlies van neuronen na herseninfarct



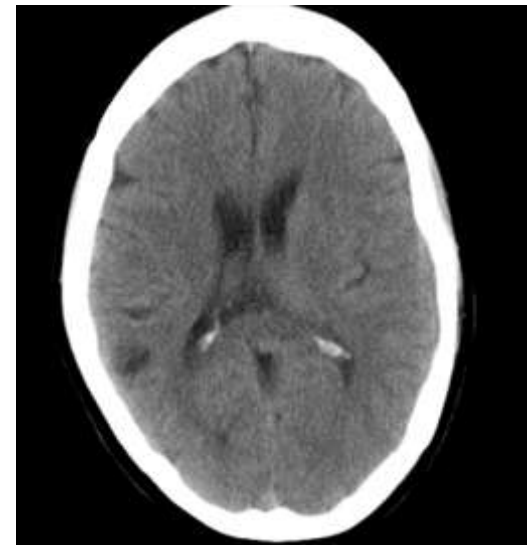
*1,2 miljard neuronen
120 miljoen per uur
2 miljoen per minuut*

The NINDS Benchmarks

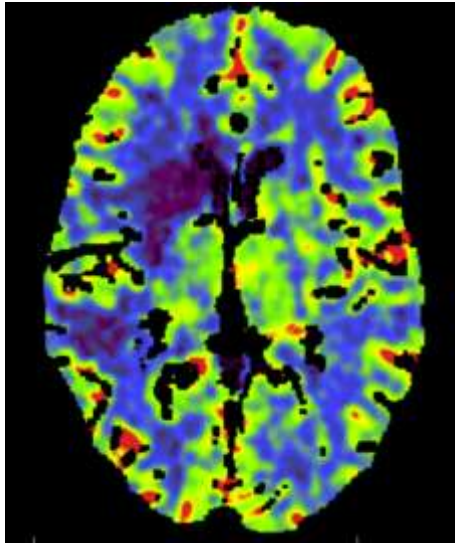
- Door to Doctor  **10 min**
- Door to CT completion  **25 min**
- Door to CT read  **45 min**
- Door to treatment  **60 min**

National Symposium on Rapid Identification and Treatment of Acute Stroke,
NIH Publication 97-4239

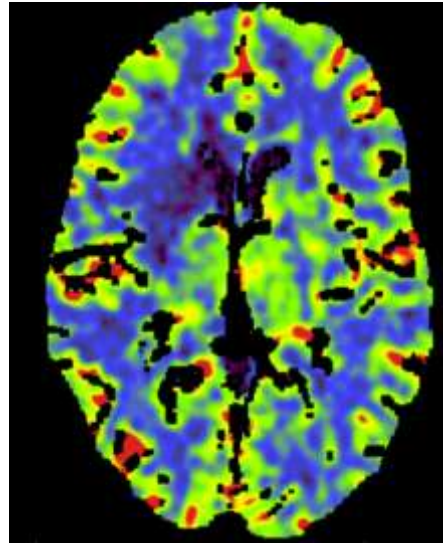
Normale CT



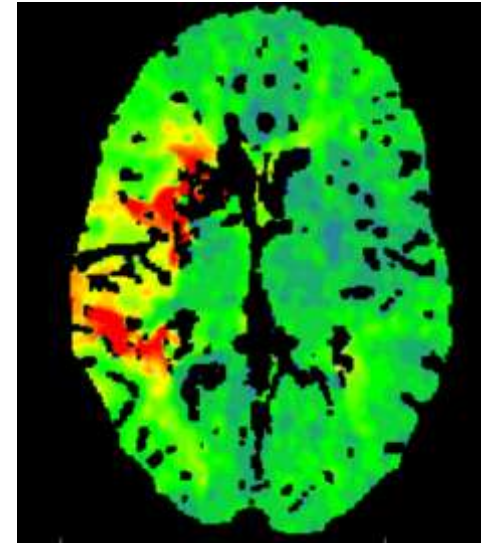
Perfusie CT



*Cerebral Blood Flow
(CBF)*

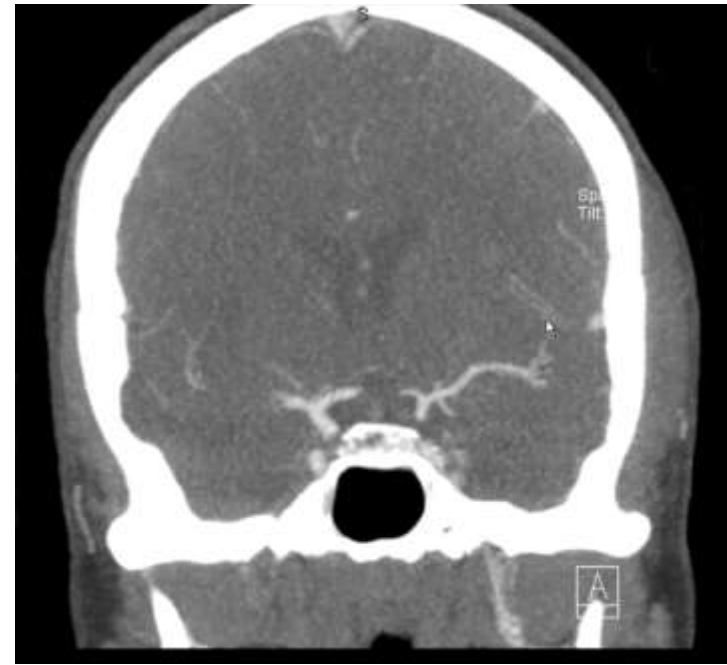
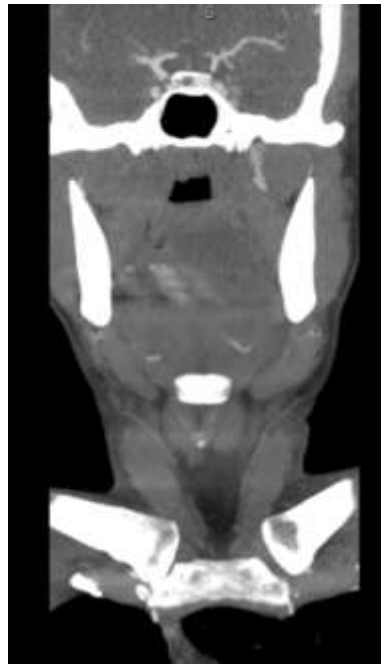
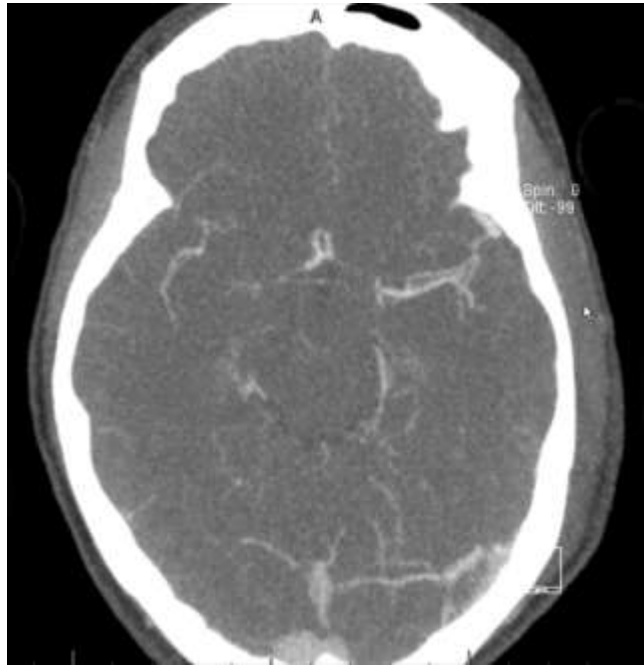


*Cerebral Blood
Volume (CBV)*

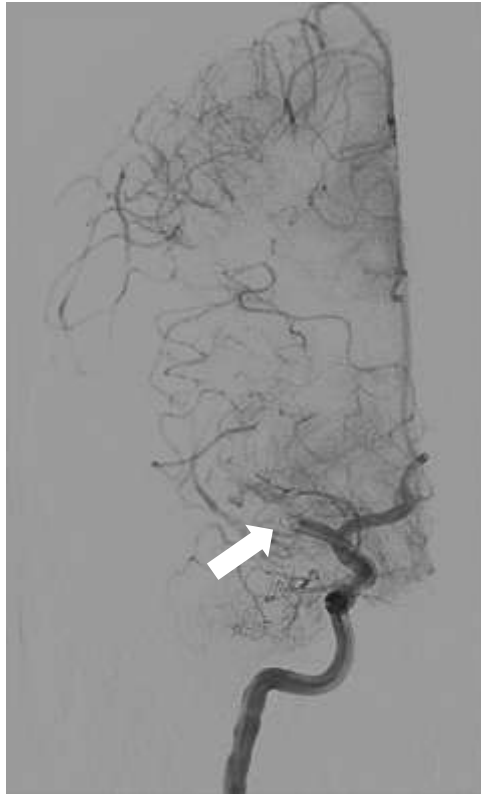


*Time To Peak
(TTP)*

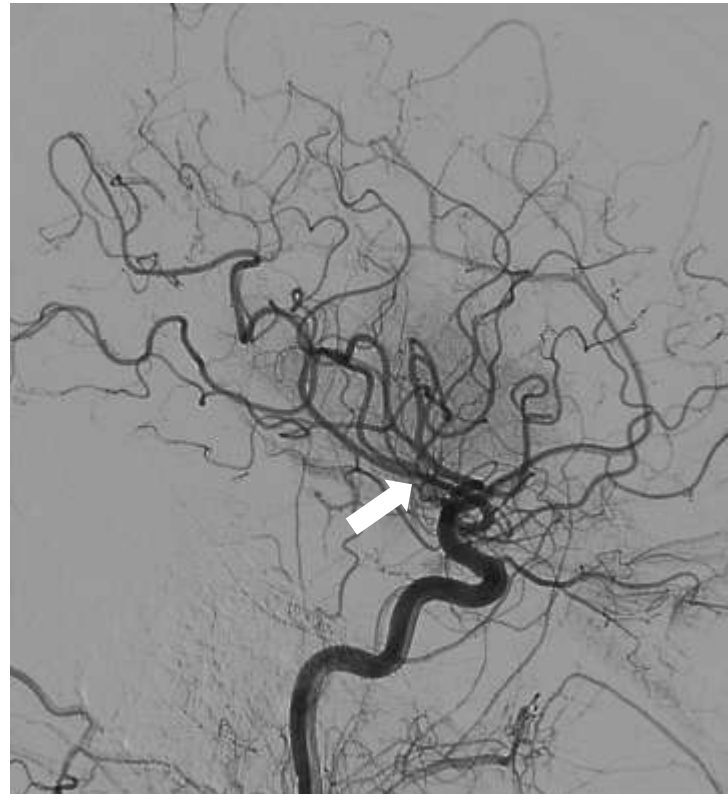
CT angiografie



intra-arteriële alteplase



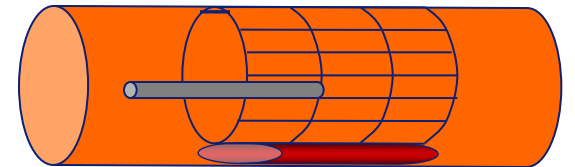
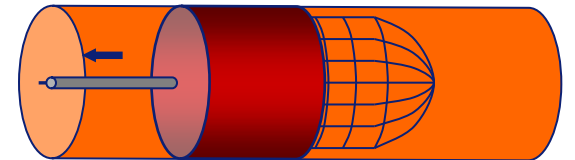
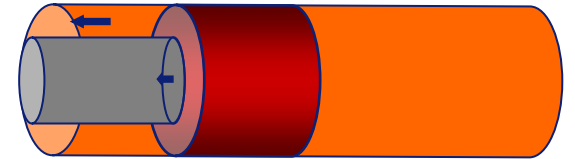
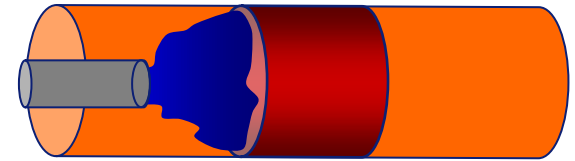
Aanvang



Einde

Intra-arteriële behandel technieken

- intra-arteriële trombolyse
- proximale trombectomie
- distale trombectomie
- stent recanalisatie



Thromboaspiration

UMC Utrecht

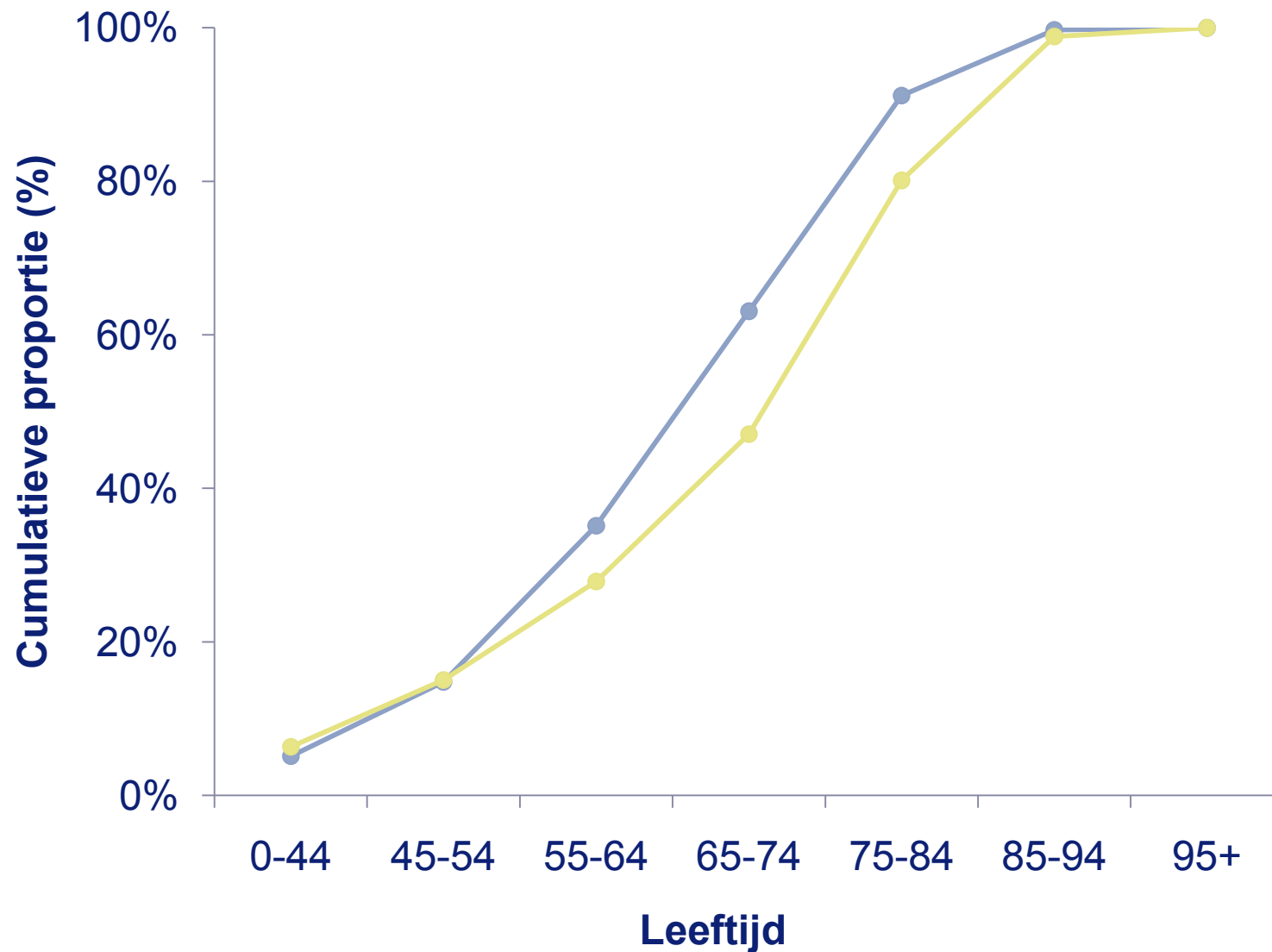
*Clot extracted from carotid T
and MCA main stem*



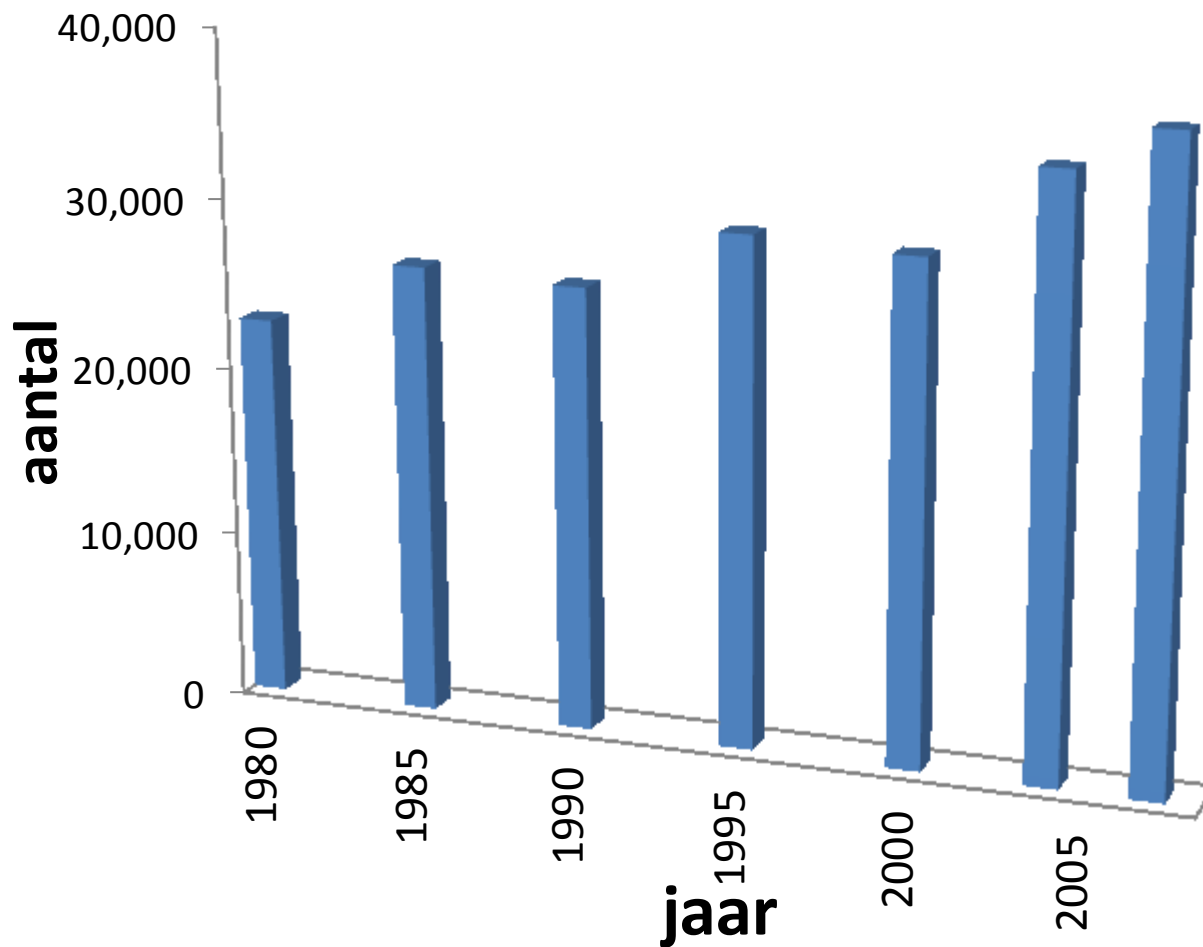


A Multicenter Randomized CLinical trial of Endovascular treatment for Acute ischemic stroke in the Netherlands



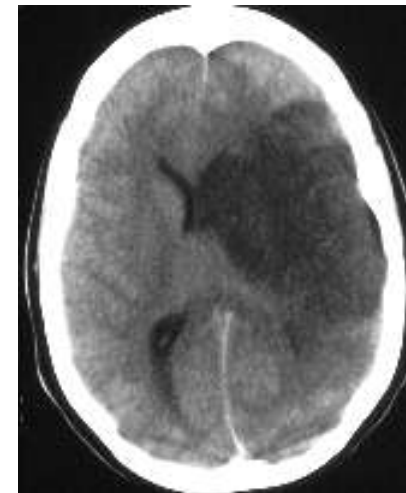
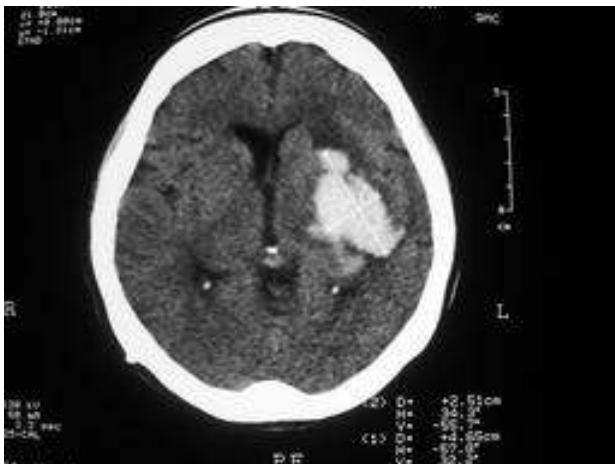


ziekenhuisopnames voor beroerte in Nederland

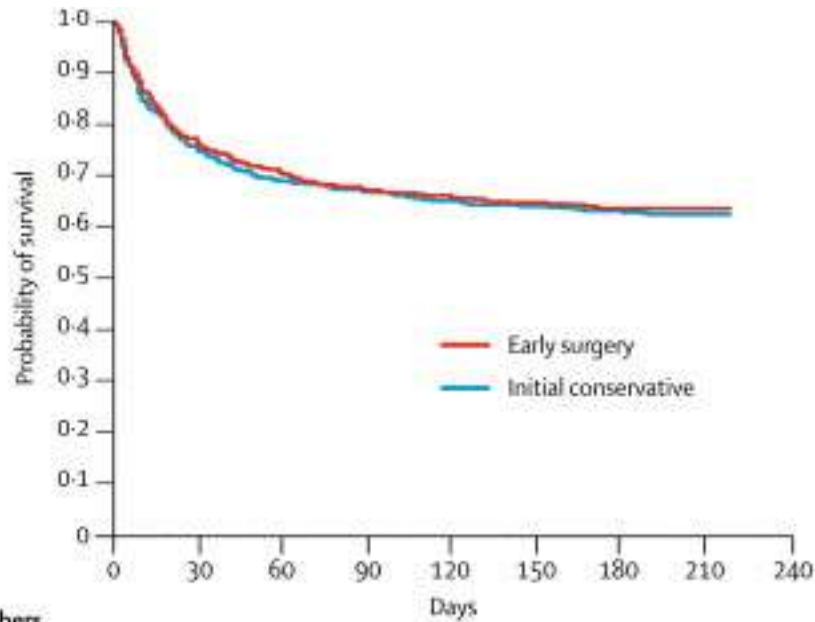


CVA: een heterogene aandoening

- Hersenbloeding
- 15%
- Focale neurologische uitval
 - Braken, hoofdpijn
 - Bewustzijnsdaling
 - Hoge mortaliteit
- Herseninfarct
- 85%
- Focale neurologische uitval
 - Minder vaak algemene verschijnselen
 - Bijna nooit bewustzijnsdaling
 - Wat lagere mortaliteit

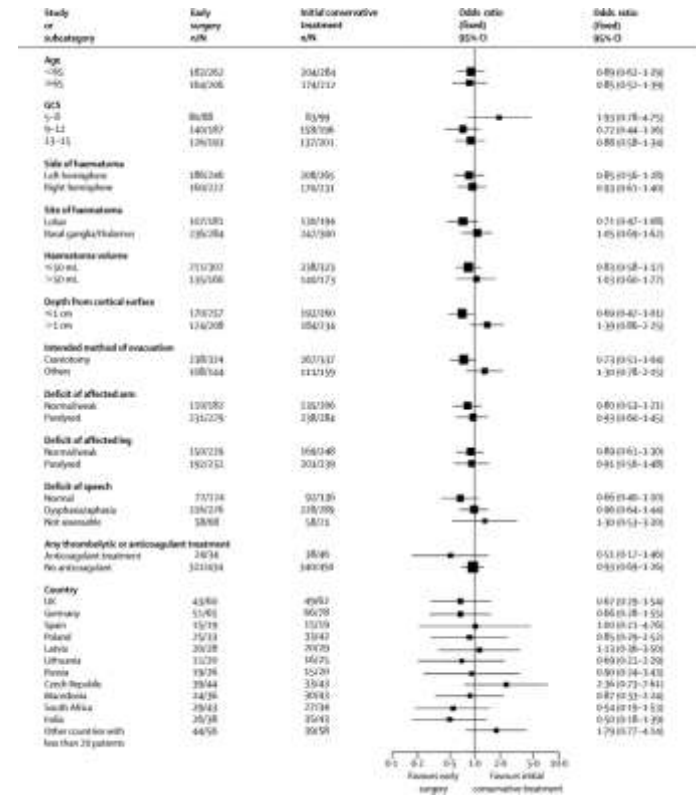


Hersenbloeding, behandeling II



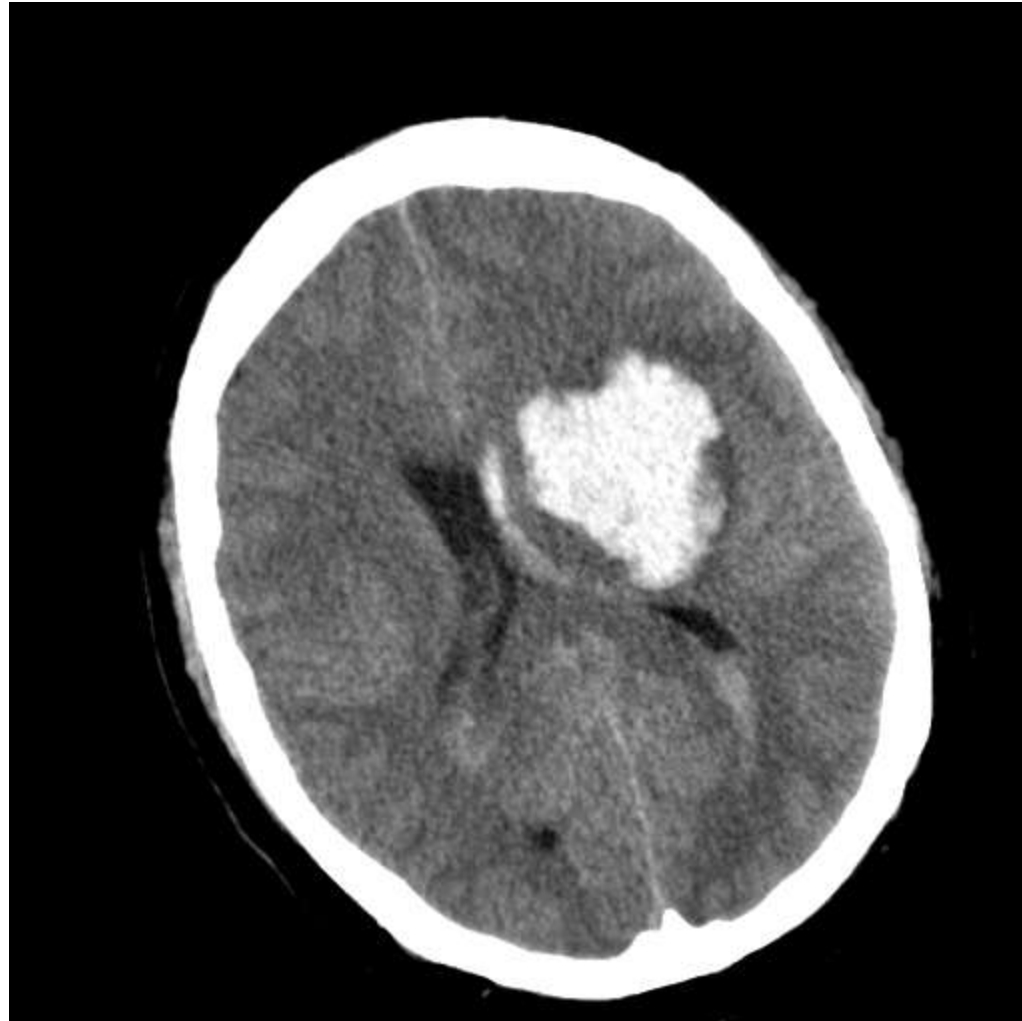
Numbers
at risk (alive)

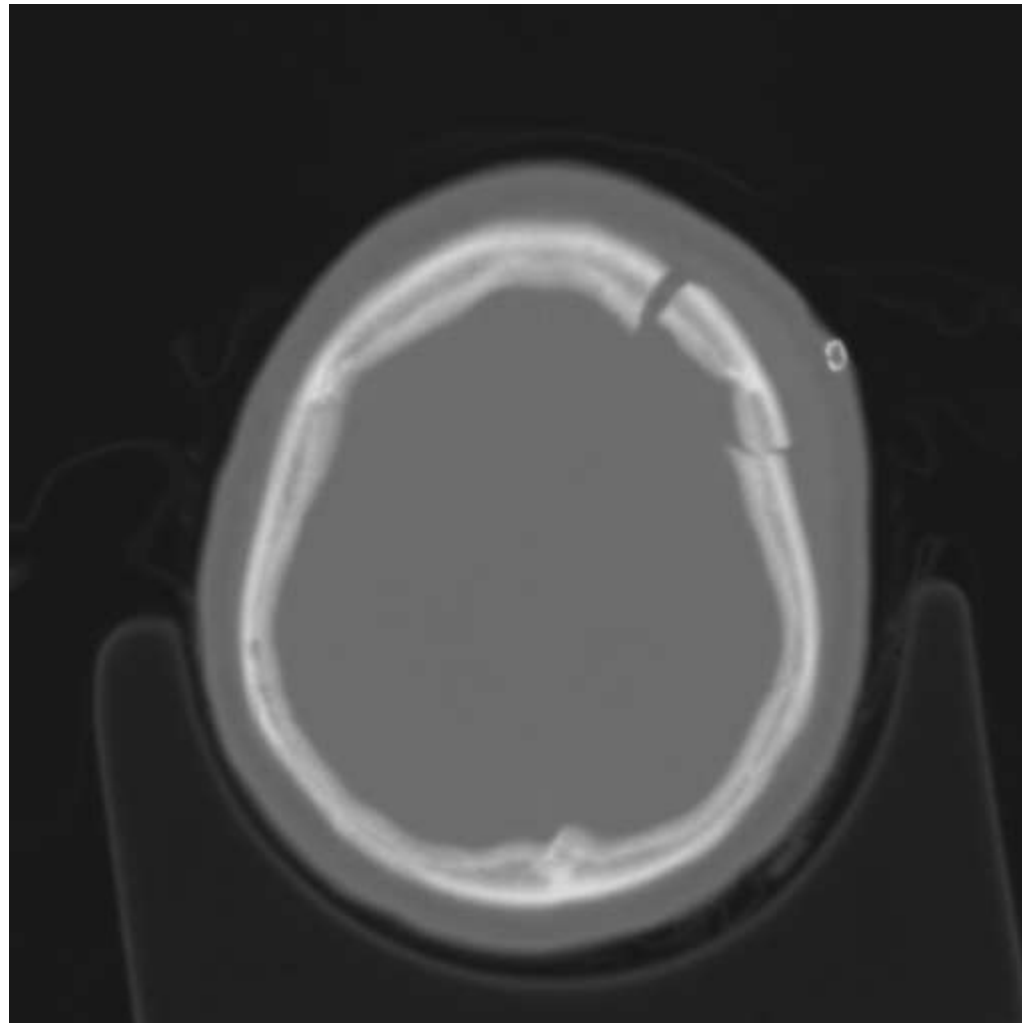
	0	30	60	90	120	150	180	210	240
Early surgery	477	366	337	321	314	309	304	304	304
Initial conservative	505	380	349	339	329	324	319	316	316



Snelle expansie hematoom



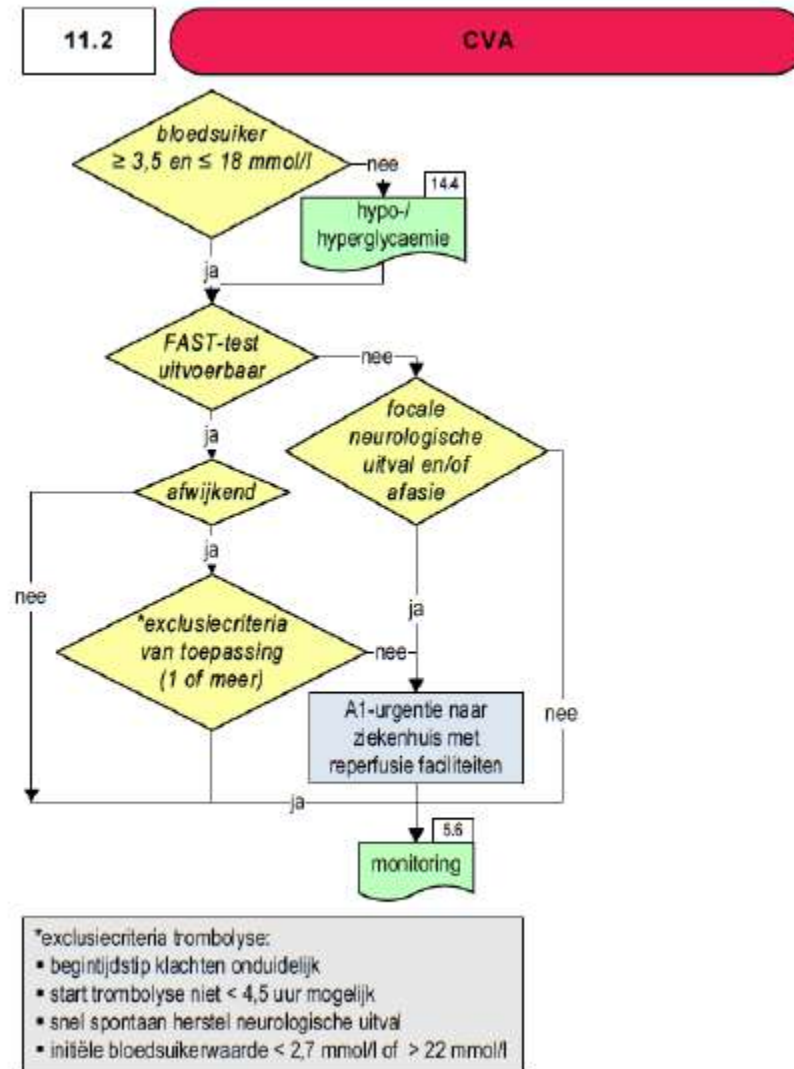






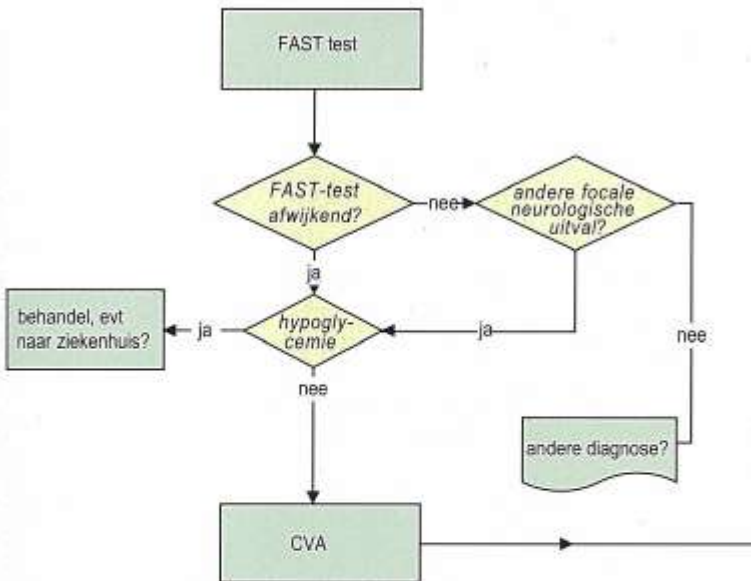
Wat valt er te behandelen aan een hersenbloeding

- Op strenge indicatie craniotomie
- Stollingsstoornis corrigeren
- Complicaties voorkomen, beademen.
- Bestrijden hoge bloeddruk
- Bijzondere oorzaak opsporen en behandelen



Regionaal PA CVA

11.2 CVA

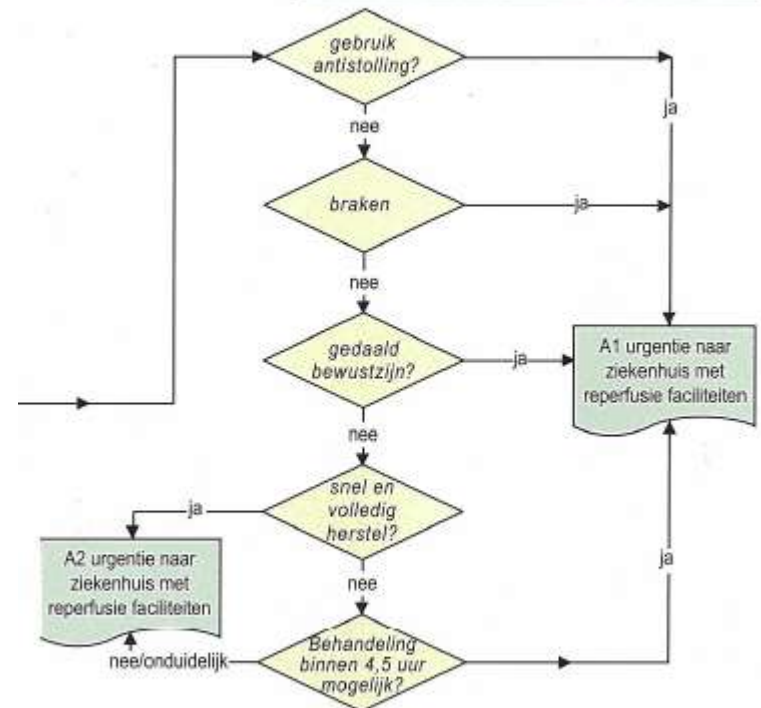


Andere focale neurologische uitval

- Andere focale neurologische uitval is:
- verlamming van 1 been
 - doof gevoel van gelaatsheft, 1 arm of 1 been
 - ataxie van 1 arm en / of been
 - combinaties van dubbelzien, slikstoornissen, onduidelijke spraak
 - niet goed kunnen zien aan 1 kant

A1 urgentie

- A1 urgentie bij:
- gebruikers van anticoagulantie i.v.m. direct couperen
 - braken, gedaald bewustzijn, i.v.m. intracraniele drukverhoging en mogelijke hersen- of subarachnoidale bloeding
 - behandeling binnen 4,5 uur mogelijk i.v.m. trombolyse



Reperfusie faciliteiten

Onder reperfusie faciliteiten wordt verstaan: De mogelijkheid om te behandelen met intraveneuze trombolyse.

Snel herstel

Als de verschijnselen snel en volledig zijn verdwenen (bij aankomst ambulance of tijdens vervoer in ambulance) Handelen als bij CVA. Vaak volgt directe behandeling en/ of opname op stroke unit.

Licht schedel hersenletsel





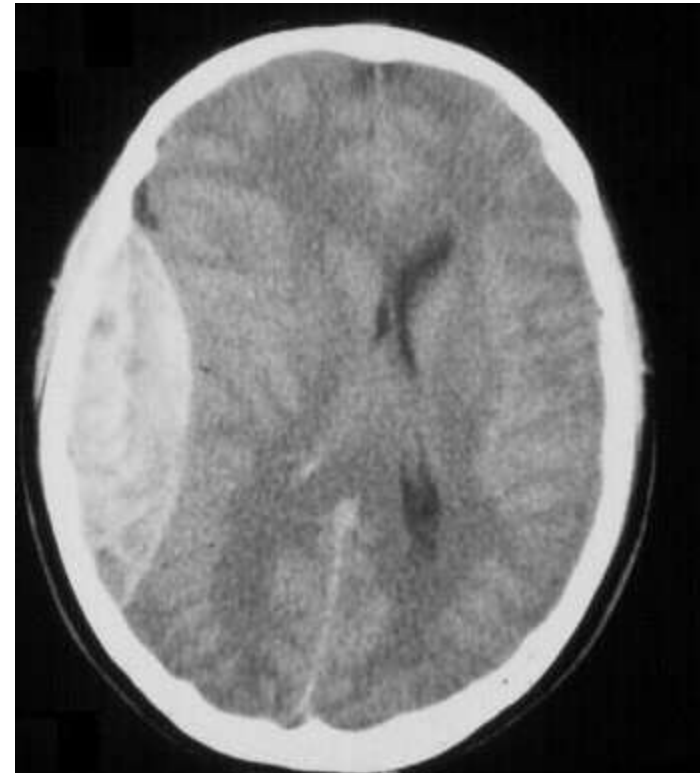
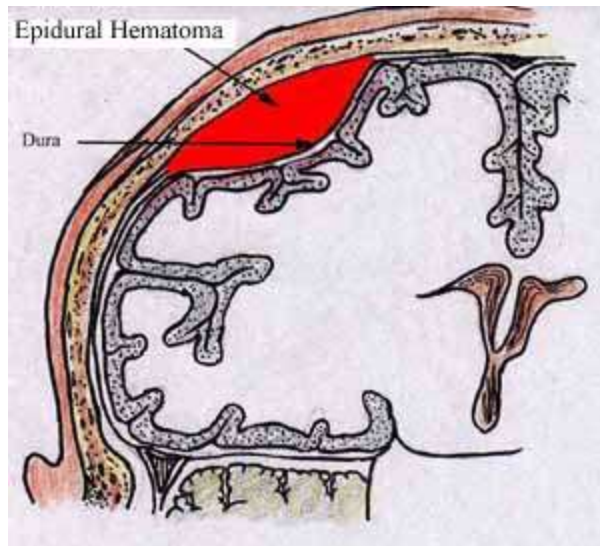
Vlaardingen, 7 januari 2000

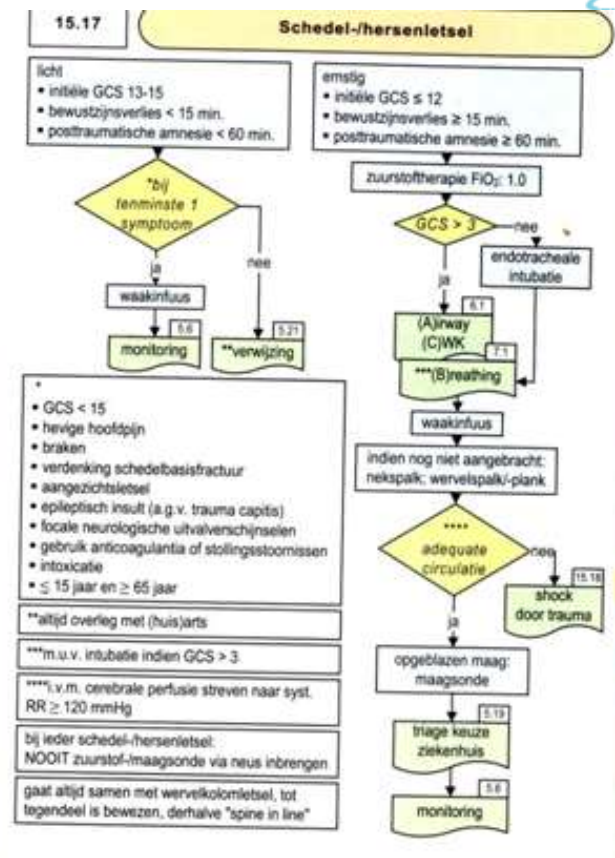
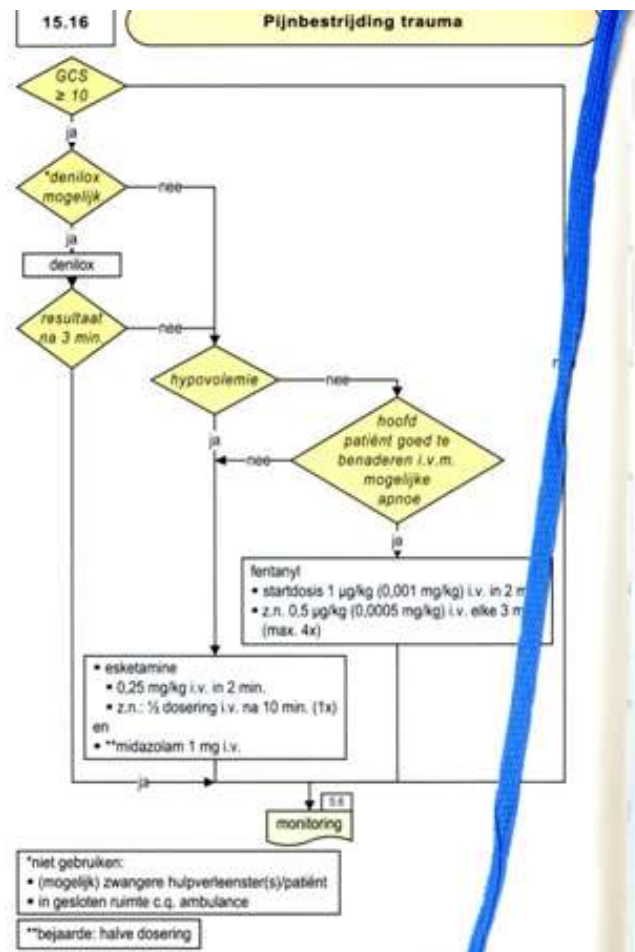
Vrijdagavond. De 17-jarige Daniel van Cotthem brengt zijn vriendin naar het station Vlaardingen-Oost. Samen lopen ze over het perron. Een groepje jongeren komt hen tegemoet. Er vallen enkele harde woorden, waarna een van de jongeren Daniel zonder enige aanleiding een klap op het hoofd geeft.

Aanvankelijk lijkt het incident met een sissert af te lopen. Eenmaal thuis doet Daniel verslag van zijn nare ontmoeting, waarop zijn vader hem adviseert aangifte te doen. Nog diezelfde avond wordt de politie op de hoogte gesteld. Daniel heeft hoofdpijn en voelt zich misselijk, hij gaat naar bed.

De volgende ochtend wordt Daniel bewusteloos in zijn bed gevonden. In het Academisch Ziekenhuis Rotterdam constateren artsen dat de jongen hersenletsel heeft. Zondagmiddag overlijdt hij aan de gevolgen van de klap.

Epiduraal hematoom





Flowcharts indicatie CT schedel/hersenen en klinische opname

Flowchart CT-indicatie bij volwassenen

Indicatie CT schedel/hersenen en klinische opname bij volwassenen met licht traumatisch hoofd/hersenletsel

Licht traumatisch hoofd/hersenletsel (LTH):

- Trauma capitis en/of acceleratie/deceleratie hoofd
- Glasgow Coma Score bij eerste onderzoek 13-15
- Indien posttraumatisch bewustzijnsverlies: maximaal 30 minuten
- Indien posttraumatische amnesie: maximaal 24 uur

1 of meer *major criteria*:

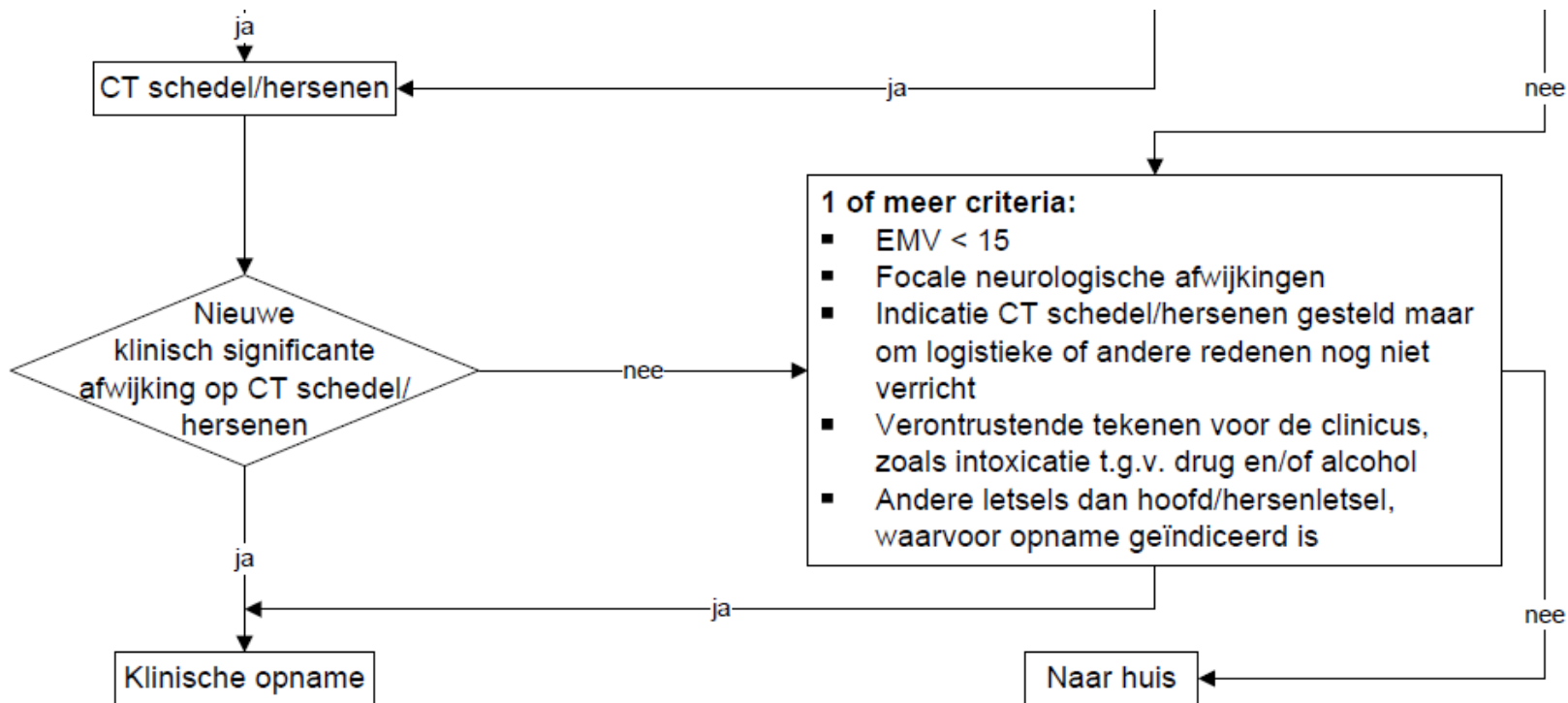
- Voetganger of fietser versus voertuig
- Uit voertuig geslingerd
- Braken
- Posttraumatische anterograde amnesie > 4 uur
- Klinische tekenen van een schedel(basis)fractuur
- EMV < 15 (hieronder valt nog voortdurende PTA)
- 2 punten achteruitgang van EMV (1 uur na presentatie)
- Gebruik van anticoagulantia
- Posttraumatisch insult
- Focale neurologische afwijkingen
- Vermoeden van aanwezigheid van intracranieel letsel na een lokaal 'high impact' letsel van het hoofd

ja

2 of meer *minor criteria*:

- Val van (enige) hoogte
- Posttraumatische anterograde amnesie 2-4 uur
- Uitwendig letsel van het hoofd, exclusief het aangezicht (zonder tekenen van fractuur)
- Doorgemaakt bewustzijnsverlies
- 1 punt achteruitgang van EMV (1 uur na presentatie)
- Leeftijd > 40 jaar

nee



CHIP voorspellingsregel

- Opgenomen in landelijk protocol
- Duidelijker bewoordingen
- Gebaseerd op nederlands onderzoek
- Minor en major criteria
- Ook een computer algorithmen
- Geen wekadvis meer voor mensen > 5 jaar
25% minder CT's dan bij huidige regel

CHIP Prediction Rule

Calculate the score for the CHIP prediction rule and predicted probability of intracranial traumatic findings on CT, as described in Smits et al, [Ann Intern Med. 2007;146:397-405](#): Predicting Intracranial Traumatic Findings on Computed Tomography in Patients with Minor Head Injury: The CHIP Prediction Rule.



Signs and symptoms

- Signs of skull fracture
- Contusion of the skull
- Vomiting
- Loss of consciousness
- Posttraumatic seizure

Patient characteristics

Patient age: years (16 or above)

Use of anticoagulant therapy

Mechanism of injury

- Fall from any elevation
- Pedestrian/cyclist versus vehicle
- Ejected from vehicle

Neurological examination

GCS score upon presentation: 15
 14
 13

GCS score after one hour: (3-15)

Post-traumatic amnesia: none
 up to 2 hours
 2-4 hours
 more than 4 hours

Persistent anterograde amnesia

Neurologic deficit

Prior probability: %

Total score: 0.0

Predicted probability: 1%

[Reset values](#)

Legal statement

The CHIP prediction rule may be used as an aid to decide whether to perform a CT in minor head injury patients. However, the prediction rule can only complement, never replace, clinical judgment and can therefore be used only as a decision-support system. If clinical suspicion is high, a CT scan is indicated regardless of the prediction rule.

No Medical Advice Given

This site is not an attempt to practice medicine or provide specific medical advice, nor does the use of the site establish a doctor-patient relationship. For medical treatment or answers to personal questions, we strongly encourage you to consult with a qualified health care provider. For advice about your own care, please ask your doctor.

Restrictions on Use

You assume full responsibility for using the information on this site, and you understand and agree that this site is not responsible or liable for any claim, loss, or damage resulting from its use. While we try to keep the information on the site as accurate as possible, we disclaim any warranty concerning its accuracy, timeliness, and completeness, and any other warranty, express or implied, including warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. We do not warrant that access to the site will be error- or virus-free.

trends

- Herseninfarct
 - Intra-arteriele behandeling
 - Telemedicine
- Hersenbloeding
 - Time is brain
 - Vroege behandeling
- Licht schedel hersenletsel:
 - Weg met het wekadvis
 - Strakkere criteria voor CT.