

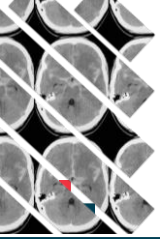


BUITENGEWOON

# Nieuwe richtlijn Subarachnoidale bloeding

NNW 19-01-2024

Jamie Manuputty



## Niet in deze richtlijn

Follow up ongeruptureerde aneurysmata

Screening familiale aneurysmata

**TNN** DIAGNOSTIEK

## Radiologische follow-up van ongeruptureerde intracraniële aneurysmata

Radiological follow-up of unruptured intracranial aneurysms

dr. Y.M. Ruijgrok<sup>1</sup>, dr. I.C. van der Schaaf<sup>2</sup>, dr. M.D.I. Vergouwen<sup>1</sup>

## Wel (nieuw) in deze richtlijn

**Initiële diagnostiek (op uw SEH)  
-CT**

**Diagnostiek in het behandelcentrum  
-CTA neg**

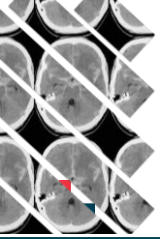
**Normen behandelcentra**

**Termijn van behandeling**

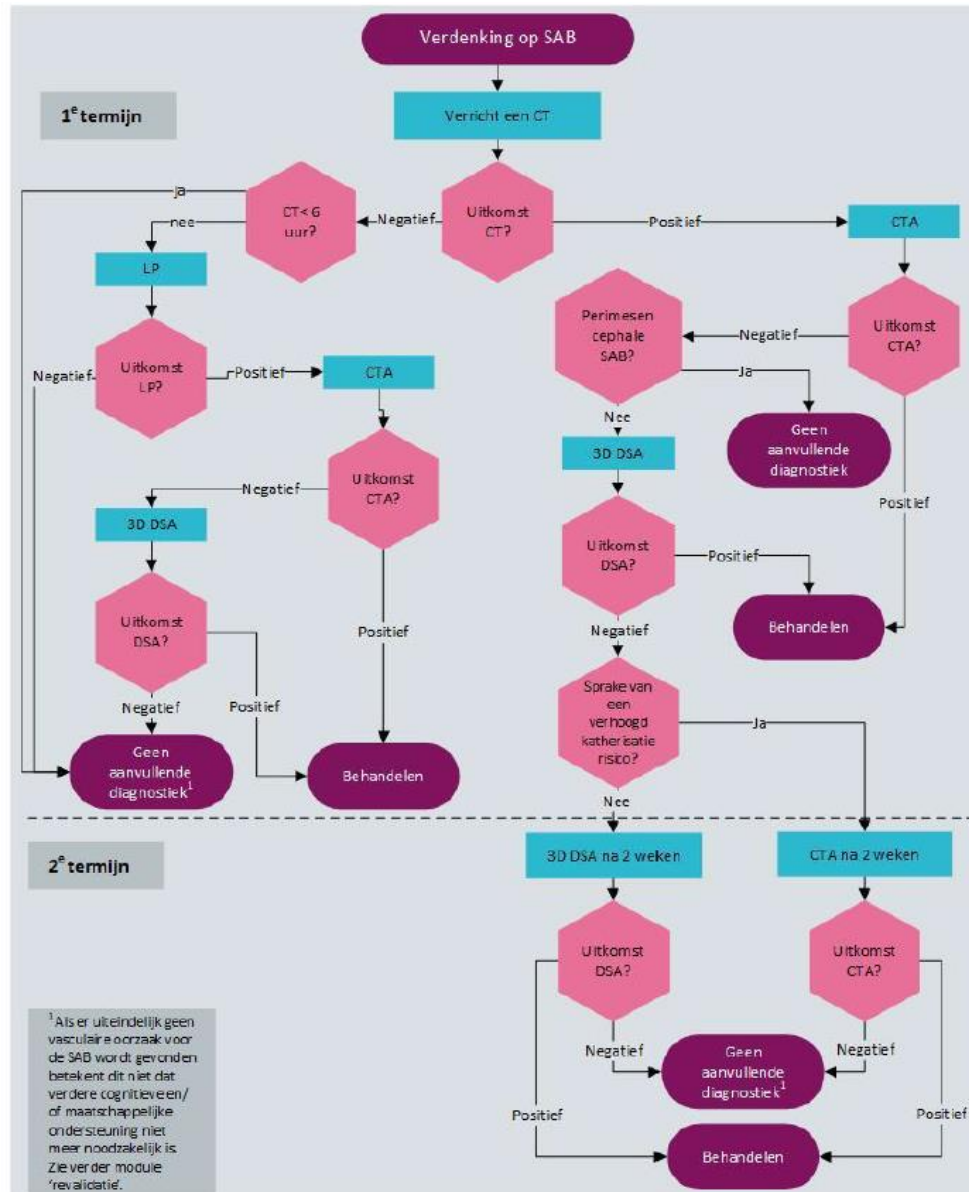
**Vochtbeleid**

**Cerebrale ischemie**

**Follow up na behandeling**



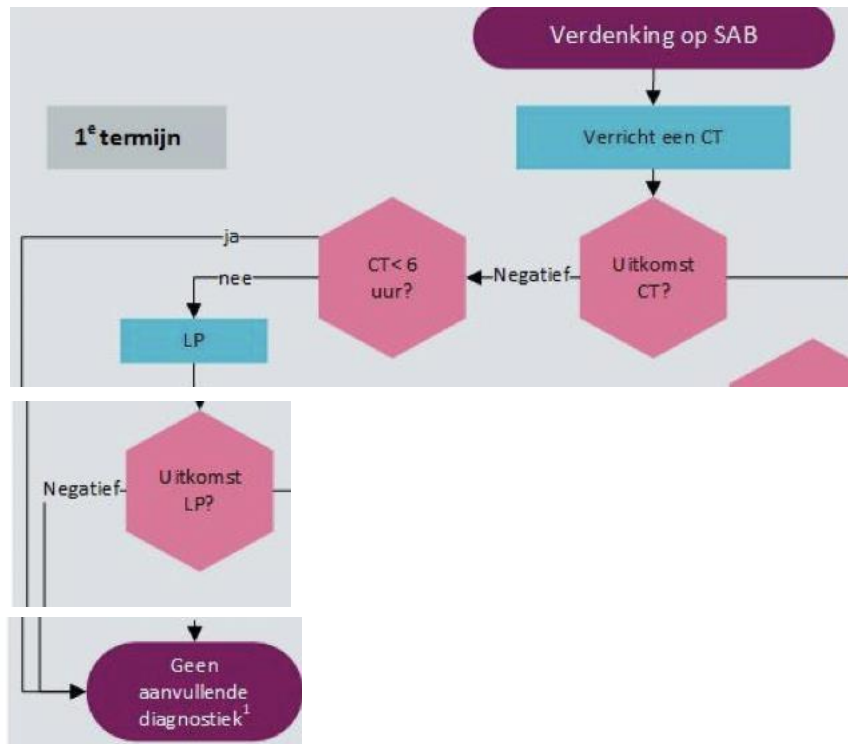
# Diagnostiek

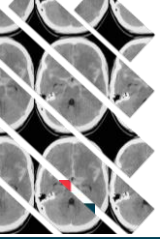


## CT



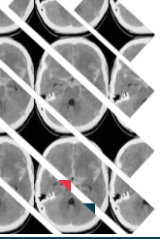
blanco CT hersenen < 6 uur





## CASUS

- 45 jarige vrouw
- Peracute nekpijn, ictus 5 ½ uur geleden
- E4M6V5, geen uitval, in fundus oculi gb  
Geen meningeale prikkeling
- RR 160/85, T 37,0
- Hb 6.0
- ECG zonder afwijkingen
  
- CT hersenen (blanco) door u en AIOS  
radiologie beoordeeld: geen afwijkingen
  - Verdere diagnostiek noodzakelijk ?



## CT



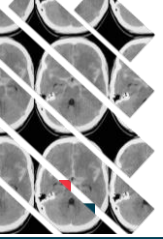
blanco CT hersenen < 6 uur

- Typische klinische verschijnselen
- Grens van 6 uur enigszins arbitrair
- Beoordeling scan
  - Hb concentratie  $\leq 6,2$  mmol/l
  - Ervaren radioloog

## CT

- SAB kan worden gemist
  - Studie van vd Berg (2021)
    - 12 jaar -> 5 pt
  - Atypische kliniek (bijv. acute nekpijn bij cervicaal AVM)
  - Perimesencephale bloedingspatronen
  - Beoordeling door iemand anders dan ervaren radioloog





CT 



## blanco CT hersenen beoordeling

**MC**  
MEDISCH CONTACT

tuchtrecht

### Neuroloog had defensiever moeten handelen

Uitspraak: Gegrond - geen maatregel

5 reacties





## CT

blanco CT hersenen < 6 uur

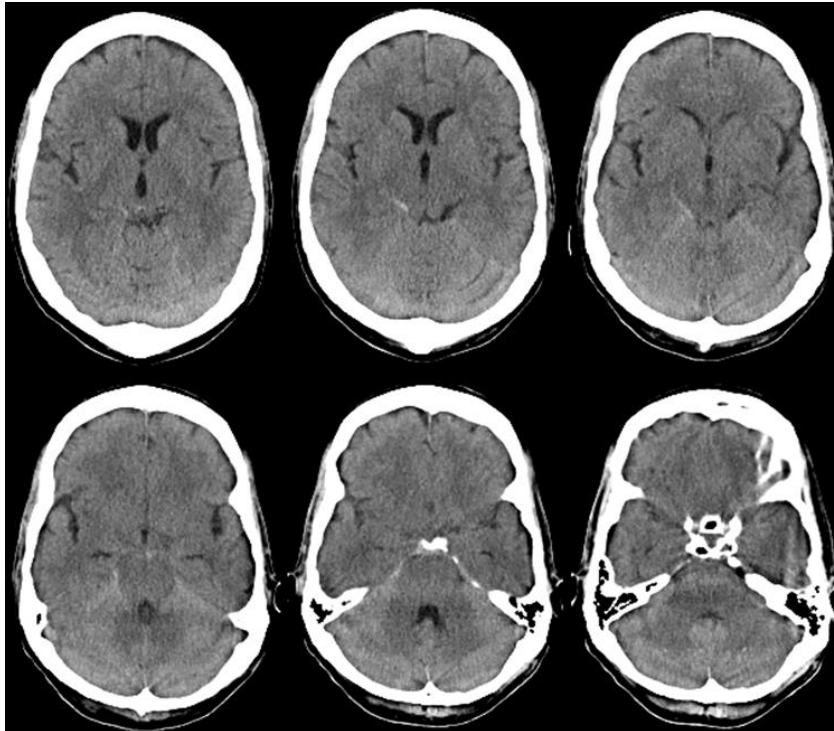
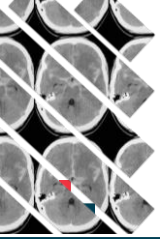


Figure 2 Initially misinterpreted head CT scan of a patient with perimesencephalic hemorrhage





## CASUS

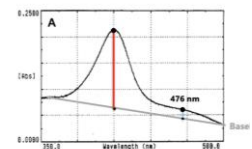
- 45 jarige vrouw
- Peracute hoofdpijn, ictus 5 uur geleden
- E4M6V5, geen uitval, in fundus oculi gb  
Geen meningeale prikkeling
- RR 160/85, T 37,0
- Hb 8,6, ECG zonder afwijkingen
- CT hersenen door neuroradioloog  
beoordeeld: subarachnoidale bloeding met  
perimesencephaal bloedingspatroon
- *CTA negatief (geen aneurysma)*
  
- Verdere diagnostiek noodzakelijk?

# Diagnostiek in het behandelcentrum



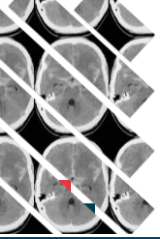
CTA negatief

- CT + perimesencephaal patroon
- CT + aneurysmatisch patroon
- CT - LP +



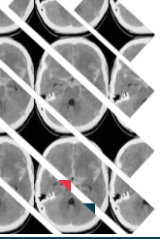
Netto bilirubine absorptie (NBA)  
Netto oxyHb absorptie (NOA)





## Perimesencephaal bloedingspatroon

- Het centrum van de bloeding ligt direct voor het mesencephalon of pons
- *Met of zonder* extensie van de bloeding naar het voorste gedeelte van de cisterna ambiens of naar de basale fissura Sylvii
- **en** geen vulling met bloed van het anterieure deel van de fissura interhemisferica of het laterale 1/3 deel van de fissura Sylvii
- **en** er geen intraventriculair bloed aanwezig is (afgezien van een kleine hoeveelheid “uitgezakt” /gebloed (sedimentatie) in de achterhoorn van de laterale ventrikels)

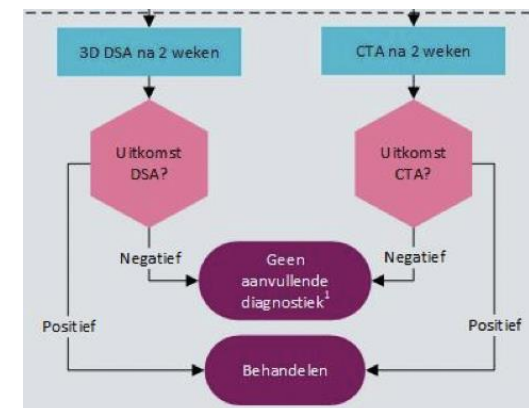
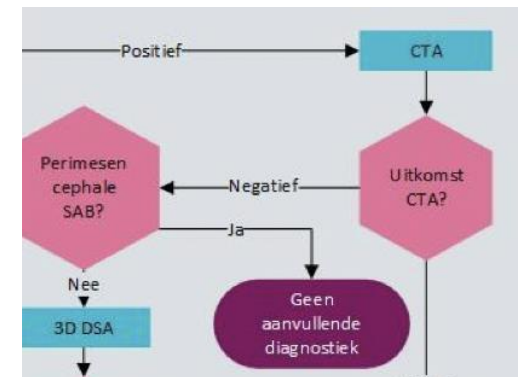
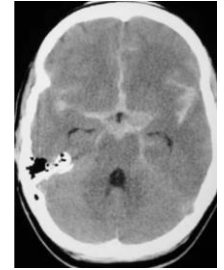


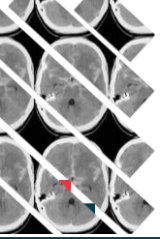
# Diagnostiek in het behandelcentrum



## CTA negatief

- CT + aneurysmatische patroon
- DSA
- DSA –
- 2e DSA





# Diagnostiek in het behandelcentrum



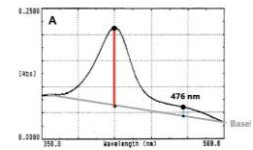
## CTA negatief

➤ CT – LP +

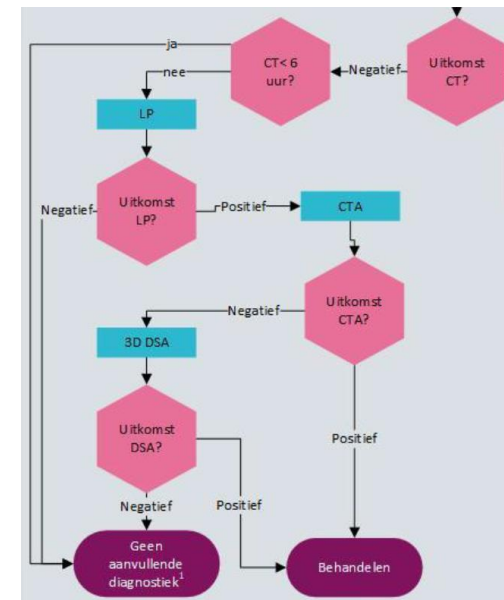
➤ DSA

➤ DSA –

➤ Geen verdere diagnostiek



Netto bilirubine absorptie (NBA)  
Netto oxyHb absorptie (NOA)



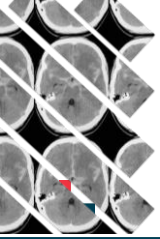
# Termijn behandeling

WFNS score	Kliniek	Slechte uitkomst
I	EMV 15	15%
II	EMV 13-14, geen uitval	29%
III	EMV 13-14, wel uitval	52%
IV	EMV 7-12	58%
V	EMV 3-6	93%



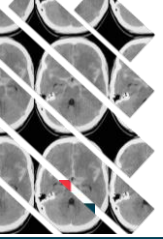
- Ultravroege behandeling (< 6u)
- Vroege behandeling (< 24u)
- Intermediate (24-72u)
- Uitgestelde behandeling
  - WFNS 5 (?)





## CASUS

- 45 jarige vrouw met subarachnoïdale bloeding
- Endovasculair behandeld < 24uur  
ACOM aneurysma
  - Voorkomen cerebrale ischemie
    - Nimodipine
    - **Vochtbeleid ?**
- Dag 4: bewustzijnsdaling  
langzaam progressieve uitval  
spraak en rechter arm
  - Complicatie : cerebrale ischemie
  - **Geïnduceerde hypertensie ?**



# Cerebrale ischemie na SAB



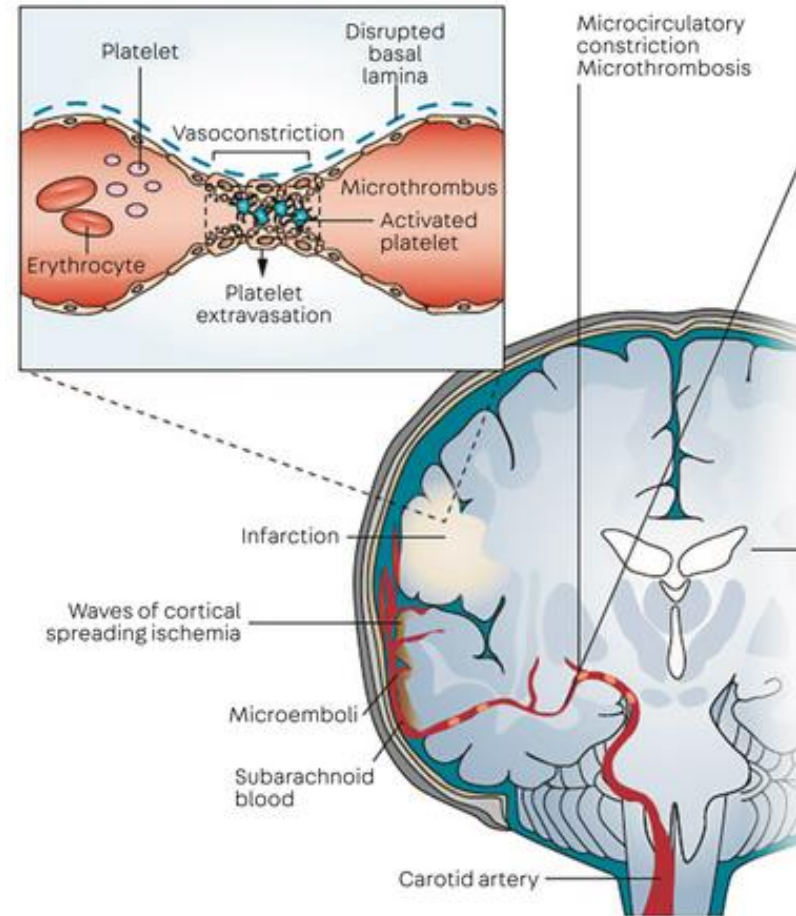
BUITENGEWOON

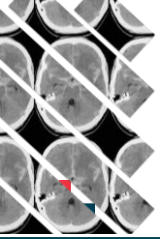


Delayed cerebral ischaemia  
(DCI)

≠

Vaatspasmen





## ➤ Tripple H

### Hemodilutie

CBF omhoog

Zuurstof aanbod omlaag

### Hypervolemie

CBF : geen effect

Complicaties:

- Decompensatio cordis
- Pulmonale complicaties

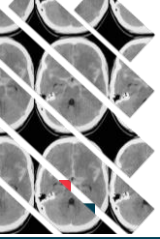
-Mogelijk nadelig effect op neurologische uitkomst na SAB

### Hypertensie

CBF: geen effect

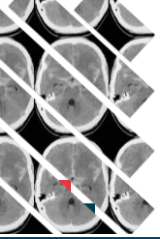
Complicaties:

- Hartritmestoornissen
- Longoedeem
- Hemorragisch infarct
- Hersenbloedingen



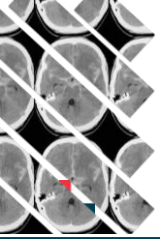
Euvolemie (0-500ml/dag)  
met niet meer vocht dan nodig

- ~~Meer vocht is beter~~
- Hypo-volemie vermijden
- Valkuil afdeling: neg vochtbalans  $\neq$  vullen
  - Cumulatieve pos vochtbalans (IC)



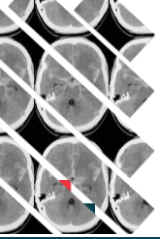
## Geïnduceerde hypertensie

- 14 niet-gerandomiseerde studies (*geen controle groepen* n= 4-81)
  - Klinische verbetering 50-100%
  - Goede uitkomst 3 mnd 30-50%
  - Complicaties tot 50%
    - Hartritmestoornis, longoedeem, hemorragisch infarct, bloeding



## Geïnduceerde hypertensie

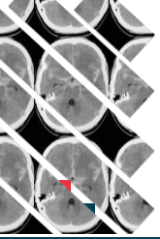
- HIMALAIA (gerandomiseerd multicenter NL)
  - Vervroegd gestopt (n = 41/240)
  - Effectieve bloeddrukstijging
  - Geen effect op CBF
  - Geen hint op effect op outcome
    - ondanks wel vaker klinische verbetering < 24 uur
  - Meer ernstige complicaties



# Cerebrale ischemie na SAB



- Gebruik geïnduceerde hypertensie niet standaard bij DCI
- Overweeg geïnduceerde hypertensie bij cerebrale ischemie, mits het aneurysma is beschermd en nadat standaardtherapie onvoldoende effect heeft gehad
  - Houd rekening met complicaties en contra-indicaties



# Take home



- **Waarde negatieve CT binnen 6 uur na ictus**
  - **Typische klinische verschijnselen**
  - **Beoordeling CT**
  
- **Aanvullende diagnostiek bij SAB en neg CTA**
  
- **Termijn behandeling SAB:**
  - **< 24 – 72 uur**
  
- **Vochtbeleid bij SAB: Euvolemie**
  - ~~Meer vocht is beter~~
  
- **Cerebrale ischemie na een SAB**
  - **Onvoldoende bewijs voor geïnduceerde hypertensie**





**VRAGEN ?**