

## Neurologie

Brevet Acute Geneeskunde  
Vincent Thijs  
CVA Eenheid  
Dienst Neurologie  
UZ Gasthuisberg

---

---

---

---

---

---

---

---

## Programma

- 1. Aanpak neurologische problemen in urgentie
- 2. Coma en encefalopathie
- 3. CVA
- 4. Status epilepticus
- 5. Neuromusculaire urgenties
- 6. Infecties van het CZS

---

---

---

---

---

---

---

---

## Neurologische Urgenties

- CZS
  - CVA
    - TIA
    - Ischemisch
    - SAB
    - Bloeding
  - Status epilepticus
  - Herpes encephalitis-Meningitis-Hersenabces
  - Internistische aandoeningen die gepaard gaan met neurologische manifestaties
- PZS
  - Guillain-Barre syndroom
  - Myasthenia gravis

---

---

---

---

---

---

---

---

## Presentatie van Neurologische Urgenties

- Coma met of zonder focale afwijkingen
- Encephalopathie met of zonder focale afwijkingen en koorts
- Hoofdpijn
- Focale afwijkingen met of zonder koorts
- Zwakte en gevoelsstoornissen volgens PZS patroon
- Zwakte alleen

---

---

---

---

---

---

---

---

## Neurologische Urgenties

- 15% van alle opnames op SPG
- 80% wordt opgenomen
  
- In hoofdzaak: CVA en epilepsie

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gradaties Van Het Bewustzijn

Somnolent	Interactie mogelijk met lichte prikkeling
Stupor	Wekbaar met hevige prikkeling
Coma	Niet wekbaar
Locked-in	Wakker

Bewustzijn



---

---

---

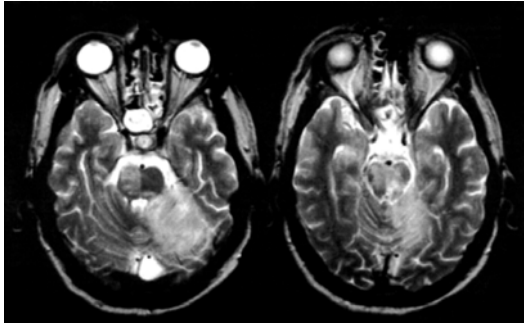
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

### Encefalopathie

- Bewustzijn normaal tot somnolent
- Gestoorde aandacht
- Licht verward (geen afasie)
- Geen focale afwijkingen
  
- Medische oorzaken
- Toxische oorzaken

---

---

---

---

---

---

---

---

### Encefalopathie

- Encephalopathie- geen koorts
  - Cave: afasie
  - Medisch
  - Intoxicatie
  - Ontwenning
  - Post-E
  - B1 deficiëntie
  - Hypoglycemie
- Encephalopathie- met koorts
  - Meningoencefalitis
  - Medisch
  - Malign neuroleptisch syndroom

---

---

---

---

---

---

---

---

## Focale afwijkingen

- Refereerbaar naar 1 zijde van de hersenhemisferen of naar de hersenstam
  - Hemiparese
  - Hemihypestesie
  - Dysartrie
  - Afasie
  - Neglect
  - Hemiataxie
  - Hemianopsie
  - Plotse blindheid

In combinatie

---

---

---

---

---

---

---

---

## Coma

- Coma zonder focale tekens
  - Meestal medisch, toxisch, anoxisch
- Coma zonder focale tekens met meningisme
  - SAB, meningitis, encefalitis
- Coma met focale tekens
  - Geen koorts:* Tumor, Bloeding, Hypoglycemie, CVA
  - Koorts:* Meningitis, encefalitis

---

---

---

---

---

---

---

---

## Coma met focale tekens

- Abnormale pupilreflexen
- Abnormale oculo-cephale reflexen of calorische proeven
- Abnormale cornea-reflexen
- Abnormale motoriek bij pijn prikkel
  
- Respiratoir patroon minder belangrijk

---

---

---

---

---

---

---

---

## Pathofysiologie Coma

- Alertheid hangt af van het RAS-systeem
- RAS is gelokaliseerd thv bovenste deel hersenstam en thalamus
- Coma
  - Letsels thv thalamus/hersenstam
  - Bilateraal hemisferische letsels of diffuse stoornis thalamocerebraal door toxines, metabole afwijkingen (O2, Glucose, NH3, Lever)
- Dicht bij controlecentra voor pupillen en OVB

---

---

---

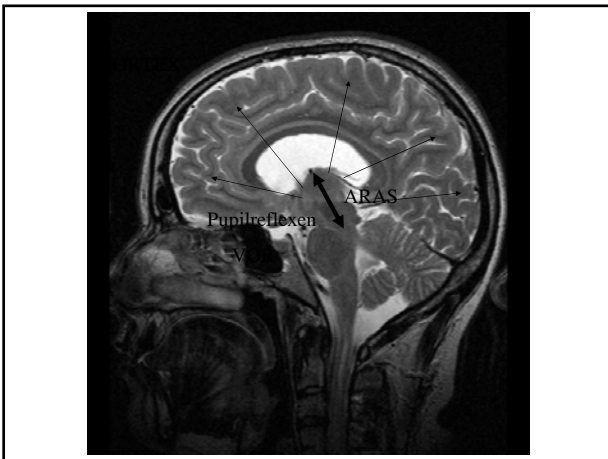
---

---

---

---

---




---

---

---

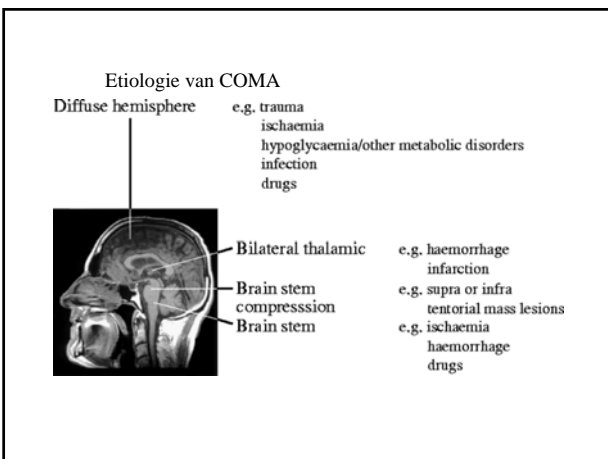
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Diagnostische Aanpak

Is er een hypoglycemie? Is er een opioïden-intoxicatie?

- Is het coma of locked-in?
- Waar ligt het letsel?
  - Pupillen
  - Oculomotore respons
  - Motorische Respons
- Meningisme aanwezig?
- Temperatuur aanwezig?

Etiologie

---

---

---

---

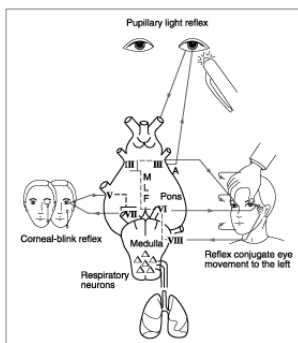
---

---

---

---

## Evaluatie Hersenstam Bij Coma Patiënt



---

---

---

---

---

---

---

---

## Conclusie Onderzoek

- Normale hersenstamreflexen
  - DUS: Coma bilateraal hemisferische oorzaak
  - Meest waarschijnlijk medische etiologie
- NIET OMGEKEERD:
- Abnormale hersenstamreflexen
- DUS: Geen hemisferisch letsel ← FOUT

---

---

---

---

---

---

---

---

## Onderzoek Pupilreflexen

Test vooral mesencefalon functie

Bilateraal lichtstijf:

anticholinergica

oogdruppels

zeer ernstige mesencefalon schade

Grote pupil, niet reactief:

druk op III door massa

Pinpoint pupillen: Narcotica, Barbituraten, Ponsletsels

Kleine pupillen: Metabool

---

---

---

---

---

---

---

---

## Pupil en Ooglid Bij Coma

- Oogleden actief dichtknijpen is niet compatibel met coma
- Oogstand:
  - 1 oog naar buiten=mydriatische pupil (III)
  - 1 oog boven/onder het andere=skew deviatie (pons of mesencefalon)
- Spontane dwalende oogbewegingen: Geen hersenstamletsel aanwezig

---

---

---

---

---

---

---

---

## Oculocephale of Oculovestibulaire Reflexen

- Test mesencefalon en pons
- Equivalente banen
- OCR mag niet bij nektrauma
  
- Bewaren van OCR duidt aan dat letsel niet in hersenstam ligt
- Afwezigheid kan echter ook bij bilateraal hemisfeer lijden

---

---

---

---

---

---

---

---

## Calorische Proeven

- Controle van trommelvlies door ORL arts
- 50 cc ijswater in oor 1
- 5 min wachten
- 50 cc in 2e oor
  
- Na irrigatie: ogen naar kant van koude stimulus
- Bij hersenstamletsel: geen deviatie naar koude stimulus
- Bij pseudocoma of catatonie: nystagmus naar tegengestelde kant (veronderstelt normale cortex)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Focale tekens

- Acuut ontstaan- geen temperatuur
  - CVA
  - Migraine-aura
  - Tumor
  - Post epileptisch
- Acuut ontstaan- temperatuur
  - CVA
  - CVA met endocarditis
  - Abces
  - Herpes encefalitis

---

---

---

---

---

---

---

---

## Algemeen Beleid Neurologische Aandoeningen Van Het CZS

- 1. Snelheid is belangrijk
- 2. Fysiologische parameters zo goed mogelijk bewaren
  - O<sub>2</sub> en luchtweg vrijwaren
  - T < 38C
  - Glycemie onder 180 mg/dl behouden
  - BEHALVE BD-BELEID BIJZONDER
- 3. A priori NPO

---

---

---

---

---

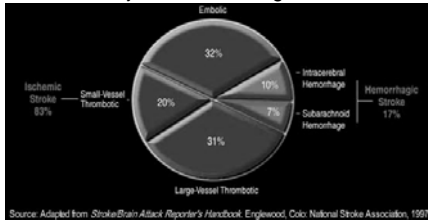
---

---

---

## CVA: Achtergrond

- Frequent
- 3e doodsoorzaak; 1/15 overlijdt tgv CVA
- Eerste oorzaak van handicap
- 450/100000/jr---23000 in België



Source: Adapted from *Stroke/Brain Attack Reporter's Handbook*, Englewood, Colo: National Stroke Association, 1997

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

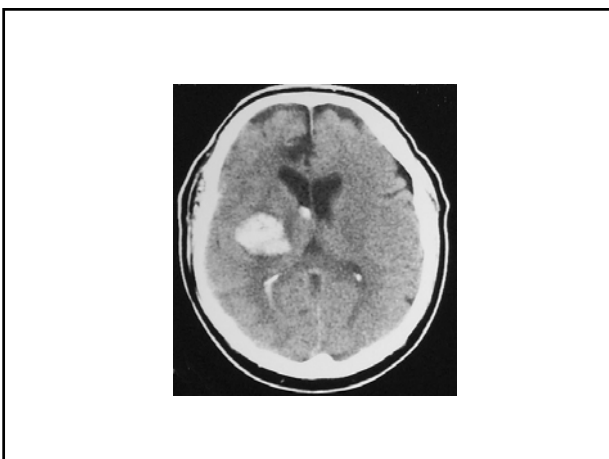
---

---

---

---

---



---

---

---

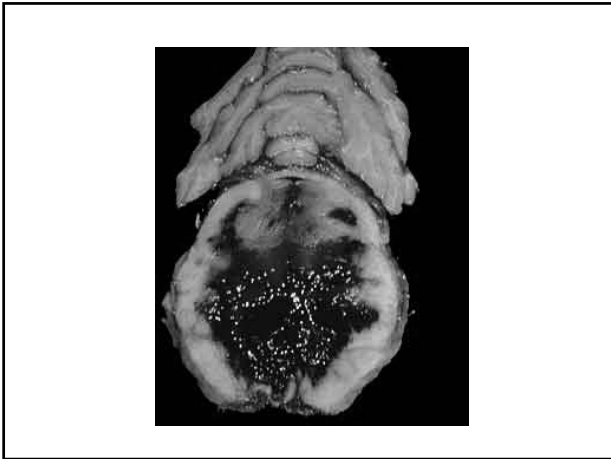
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

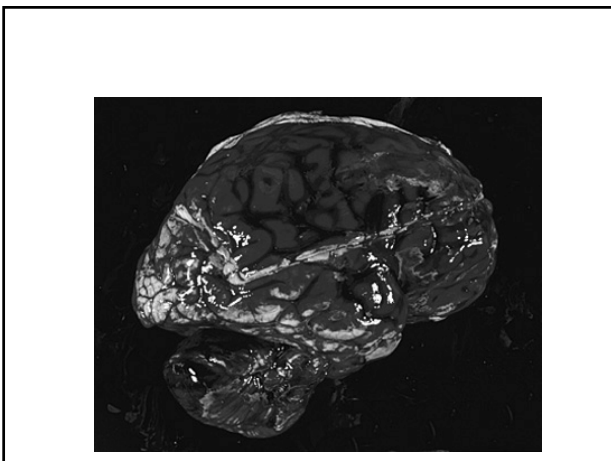
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## CVA

- Plots begin
- Focale uitval of hevige hoofdpijn
- Vasculaire oorzaak
  - Trombose
  - Bloeding in parenchym/ventrikels
  - Bloeding rond hersenen
- Geen koorts (exc. Endocarditis)
- Zelden pijn
- 5% heeft AMI vaak silentius
- Cave: Aorta dissectie

---

---

---

---

---

---

---

---

## CVA

- Wat wil de neuroloog weten over het CVA?
  - Tijdstip van begin – Time lost is Brain lost
  - Medicatie vnl antitrombotica
  - Voorgeschiedenis E Toddse parese
  - Voorgeschiedenis VKF
  - Aanwezigheid van TIAs voordien
  - Familied meenemen (informed consent)
  - Evolutie over tijd van neurologische symptomen
  - Hoofdpijn van in het begin
  - Risicofactoren:
    - HT, DM, Roken, Hypercholesterolemie, ...

---

---

---

---

---

---

---

---

**CVA:  
Wat kan de urgentiearts doen in de  
prehospitaal fase?**

- O2 toediening zo nodig
- Hypertensie NIET behandelen tenzij
  - BD syst >220 of diast >120 (2x te meten minstens 5'tussen)
- Vingerprik
  - Hypo-Hyperglycemie simuleren CVA
- IV lijn met NaCl 0.9%
- Vroegtijdige E behandelen
- Labo met stollingsparameters en BP
- Ziekenhuis verwittigen

---

---

---

---

---

---

---

---

**Wat NIET doen?**

- BD verlagen
  - tenzij Syst>220 en Diast>120mmHg
  - TARGET: 180 mmHg en 100 mmHg
  - Liefst lage dosis trandate of ebrantyl
- Starten met antitrombotica of LMW heparine
  - Geen diagnose zonder CT
  - Geen bewezen nut

---

---

---

---

---

---

---

---

**Misvattingen over ischemisch CVA**

- 1. Ischemisch CVA=AMI
- 2. CT-scans zijn negatief bij ischemie
- 3. Ischemische CVAs zijn onbehandelbaar
  - Trombolyse
    - IV <3u
    - IA <6u
  - Stroke Units
  - ASA
- 4. TIAs zijn geen urgenties

---

---

---

---

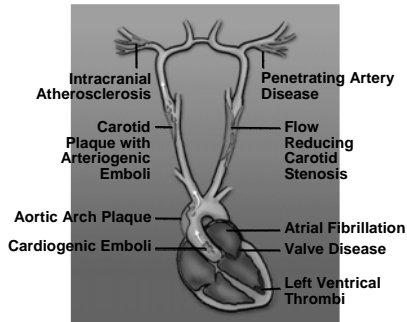
---

---

---

---

**Sites of Arterial and Cardiac Abnormality Causing Ischemic Stroke**




---

---

---

---

---

---

---

---

**Ischemische CVA=AMI**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● AMI                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Homogeen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ruptuur atherosclerotische plaque met secundaire trombose en distale embolisatie</li> </ul> </li> <li>- Leeftijd 50-65</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ischemisch CVA                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heterogeen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Embolisch                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cardiaal</li> <li>- Carotis</li> </ul> </li> <li>● Hemodynamisch                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carotis</li> </ul> </li> <li>● Kleine bloedvatpathologie</li> </ul> </li> <li>- Leeftijd 10 jaar ouder</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

---

---

---

---

---

---

---

---

**CVA Vs AMI**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Homogeen</li> <li>● Ekg</li> <li>● Ck-troponine</li> <li>● Coronarografie</li> <li>● Trials met &gt;10000 pt</li> <li>● Combinatie therapie</li> <li>● Eindpunt mortaliteit</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Heterogeen</li> <li>● CT/MRI</li> <li>● ?</li> <li>● Zelden angiografie</li> <li>● 1 Trial &gt;10000 pt</li> <li>● Geen combinatietherapie</li> <li>● Eindpunt afhankelijkheid/handicap</li> </ul> |
|---|---|

---

---

---

---

---

---

---

---

CT bij ischemisch CVA



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

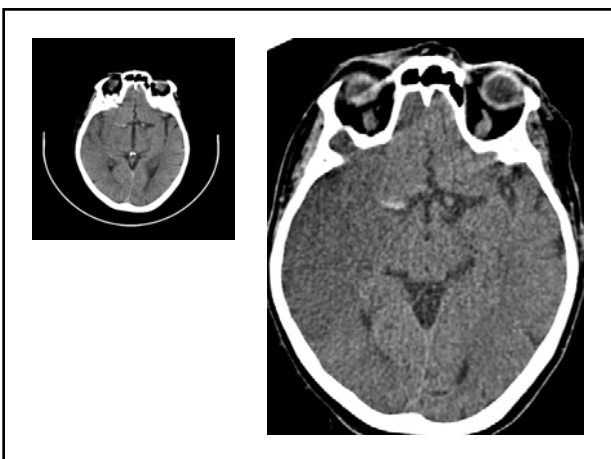
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

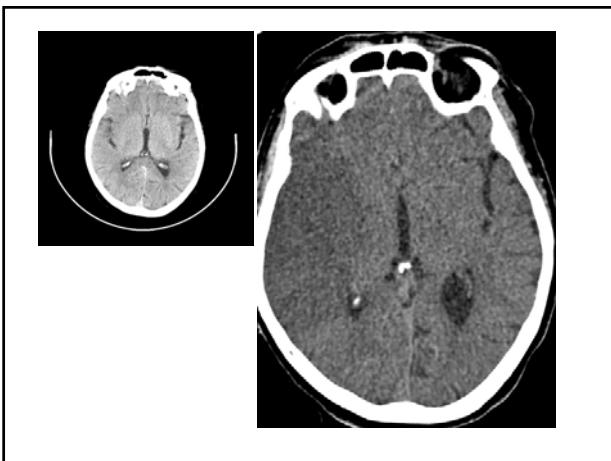
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## CT bij ischemisch CVA

- 60% van patiënten die scan krijgen binnen 3-6u hebben afwijkingen die passen bij ischemisch CVA
- CT scan wordt later positief in meeste patiënten met blijvende symptomen en niet-lacunaire infarcten

---

---

---

---

---

---

---

---

## Behandeling Van Ischemisch CVA

- Trombolyse met tPA bewezen effect < 3u
  - Groter effect dan trombolyse bij AMI
  - NNT 8
  - 140 minder doden/afhankelijke patiënten/1000 behandelde patiënten
- Asaflo bewezen effect bij ischemisch CVA
  - Klein effect: 9 CVA minder/1000 behandelde patienten
- Stroke Unit behandeling
  - NNT 16
  - 70 minder doden/afhankelijke patiënten/1000

---

---

---

---

---

---

---

---

## Effect Van Trombolyse

### • AMI

- NNT 0-1u **15**  
1-2u **27**  
2-3u **38**
- ICH 1%
- NNH= **100**
- N=50246

Mortaliteit

### • CVA

- NNT 0-3u **8**
- ICH 6.4%
- NNH= **17**
- N=624

Neurologisch herstel na 3 maanden

---

---

---

---

---

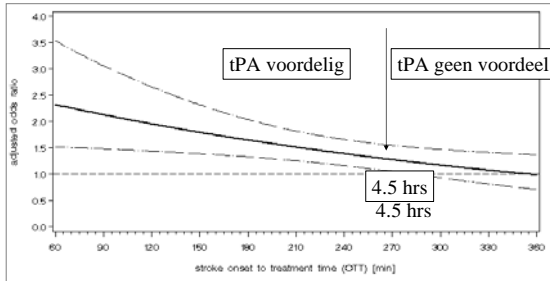
---

---

---

### mRS 0-1 at Day 90

Adjusted odds ratio with 95% confidence interval by stroke onset to treatment time (OTT) ITT population (N=2776)



---

---

---

---

---

---

---

---

### TIAs Zijn Gevaarlijk

- Per definitie symptomen gedaan binnen 24u
- Hoe langer, hoe vaker letsel op beeldvorming
- Zz intracerebrale bloeding
- Amaurosis fugax, andere focale symptomen
- Ideale target voor preventie
- 15% van alle CVA voorafgegaan door TIA

---

---

---

---

---

---

---

---

### Korte Termijn Prognose Na TIA

- Follow up van 1707 patiënten met diagnose TIA door urgentiearts
- CVA in 180 (10.5%) <90d na TIA
- CVA in 91 (5%) <2d na TIA
- 25% cardiovasculair event binnen 90 dagen
  - AMI, TIA, CVA, dood

SC Johnston, JAMA 2001

---

---

---

---

---

---

---

---

## Intracerebrale Bloedingen

- Etiologie
  - Hypertensief
  - Amyloid
  - Stollingsstoornis of medicatie
- Vaker ernstiger
  - Meer coma
  - Meer ICP stijging
  - Meer herniatie
  - Meer aritmieën
- Vaak progressief (1/4 deterioreert tussen baseline en 24u)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bloeddruk bij ICB

- Vaker wat agressievere aanpak hypertensie MAAR
- Vaak bij chronische hypertensie patienten
- Autoregulatie curve al geshift naar rechts
- Geen agressieve, wel gecontroleerde BD daling
- MAP > 130 antihypertensiva te behandelen
  - CPP > 70 mmHg

---

---

---

---

---

---

---

---

## Beleidsopties

- Hydrocefalie: Catheter
- Cerebellaire bloeding en >3 cm: Evacuatie
- Achteruitgang bewustzijn en op opereerbare plaats: Evacuatie
- GCS < 8: Intubatie (?)
- E: Geef anticonvulsiva

---

---

---

---

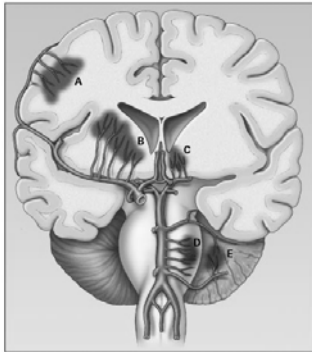
---

---

---

---

### Locatie van ICB



---

---

---

---

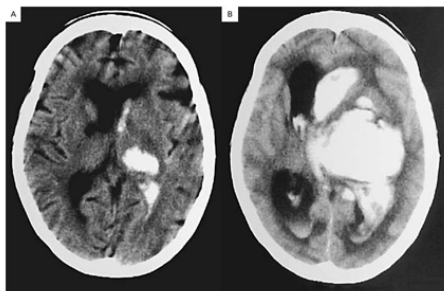
---

---

---

---

### Progressie cerebraal hematoom



1u post onset

6u post onset

---

---

---

---

---

---

---

---

### Subarachnoïdale bloeding

- Typische presentatie
- Diagnose CT EN LP als CT(-)
- Angiografie 75% aneurysma
- 4 complicaties
  - Hydrocefalie
  - Herbloeding
  - Vasospasme
  - Hyponatremie

---

---

---

---

---

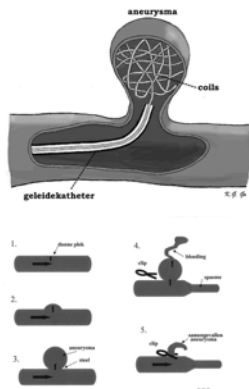
---

---

---

## Herbloeding

- Vaak fataal
- Preventie
  - Bedrust
  - Coiling > chirurgie



---

---

---

---

---

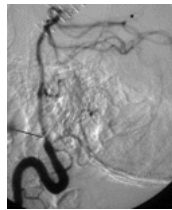
---

---

---

## Vasospasme

- Meestal na enkele dagen
- Klinisch in 1 op 5
- Veroorzaakt ischemische letsels
- Preventie:
  - Orale of IV nimodipine
  - Triple H:
    - hypertensie, hypervolemie, hyperdynamisch
- Behandeling:
  - HHT, papaverine (?), angioplastie (?)



---

---

---

---

---

---

---

---

## Hydrocefalie

- 20% in acute fase
- Ventrikeldrainage



---

---

---

---

---

---

---

---

## Hyponatremie

- Hyponatremie NIET op basis van SIADH, waarschijnlijk op basis van SALT wasting
- Geen volume restrictie opleggen
- Isotoon vocht toedienen

---

---

---

---

---

---

---

---

## Epilepsie En Status Epilepticus

- Wat neuroloog vertellen?
- Wat doen bij E-aanval?
- Status epilepticus en aanvalclusters
- Pseudoepilepsie-convulsieve syncope

---

---

---

---

---

---

---

---

## Types aanvallen

- Geïsoleerde aanval
- Aanvallen in clusters
- Seriële aanvallen
- Status epilepticus

---

---

---

---

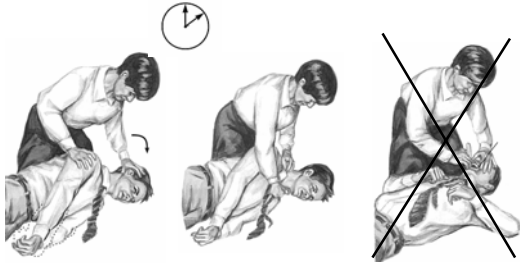
---

---

---

---

**Wat moet je doen tijdens een veralgemeende tonico-clonische aanval ?**



---

---

---

---

---

---

---

---

**Wat doen bij geïsoleerde E-aanval (<5 min)?**

Hoofdprotectie

Verwijderen spannende kleren

Verwondingen vermijden

Niet mond openen/stok in mond steken

Na convulsies: Checken op verwondingen, luchtweg open

---

---

---

---

---

---

---

---

**Farmacologische Behandeling Buiten Hospitaal**

- E aanval > 5 minuten
- E aanval langer dan gewoonlijk voor patiënt
- Repetitieve aanvallen

- Temesta IV 4 mg evtl te herhalen
- Valium 10 mg evtl te herhalen

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aanval >5 min

- Cardiorespiratoire functie:
  - Hypoxie vaak ernstig – O<sub>2</sub> toediening
  - Cardiale monitoring: BP, aritmieën
  - Luchtweg protectie
  - Vingerprik: Hypo aanwezig of niet

---

---

---

---

---

---

---

---

## Farmacologische Behandeling Buiten Hospitaal

- CAVE
  - Patiënten met bradycardie
  - BD>100 mmHg systolisch
  - 3e graad AV blok
  - Astma/COPD

---

---

---

---

---

---

---

---

## Farmacologische Behandeling Buiten Hospitaal (n=205)

	Stop Status	Complicatie
Temesta	59%	10.6%
Valium	42%	10.3%
Placebo	15%	22.6%

Complicaties: Hypotensie, cardiale aritmie, Respiratoire interventie

---

---

---

---

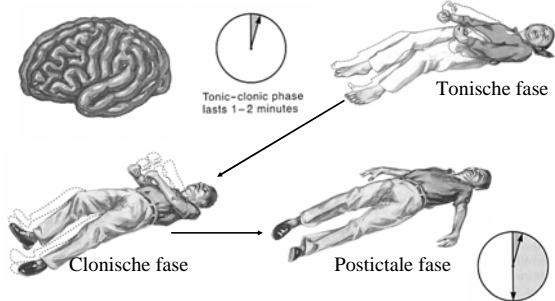
---

---

---

---

## Tonico-clonische aanval



---

---

---

---

---

---

---

---

## Seriële Epilepsieaanvallen

- Seriële aanvallen met herwinnen bewustzijn
- Vaak prodromale fase van status epilepticus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Status Epilepticus: Definitie

- Seriële epilepsieaanvallen zonder herwinnen van bewustzijn tussen aanvallen
- Aanvallen langer dan 5 minuten
- Vaak geen E gekend, meestal acute cerebrale events (CVA, infectie, trauma, tumor,...)
- Als E-gekend vaak door stop medicatie
- Na 30 minuten hersenschade

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Status epilepticus: Epidemiologie**

- Mannen>Vrouwen
- 20/100000/jaar
- Mortaliteit tussen 10-20%
- 1/20 patiënten die op E-raadpleging komt heeft status epilepticus tijdens leven

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Status Epilepticus: Klinisch**

- Fase 1: Seriële aanvallen
- Fase 2: Continue motorische activiteit
- Fase 3: Wegvallen motorische activiteit (nystagmus)
  
- Als 15' na E-aanval niet wakker te krijgen:patient in subtile status

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Controle van 'overt' convulsieve status epilepticus**

- 1ste medicament: 55% gecontroleerd
- 2de medicament: 8% “
- 3de medicament: 2% “
- Niet gecontroleerd: 12% “

---

---

---

---

---

---

---

---

**Controle van 'subtle'  
convulsieve status epilepticus  
(12 uur protocol)**

- 1ste medicament: 15% gecontroleerd
- 2de medicament: 3% “
- 3de medicament: 4% “

---

---

---

---

---

---

---

---

**Wat Aan Neuroloog Zeggen?**

- Duur
- Gekende E
- Focale tekens bij begin
- Gekende medische aandoeningen
- Trauma mogelijk

---

---

---

---

---

---

---

---

**Beleid: Niet Farmacologisch**

- 1. Controle luchtweg en 100% O<sub>2</sub>
- 2. Bloedgassen:  
Hypoxemie, Respiratoire en metabole acidose
- 3. Temperatuur: Vaak hoog door E, snel behandelen

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Beleid: Farmacologisch**

- Eerste stap:
  - Temesta 0.1mg/kg
  - Valium 10 mg
- Tweede stap:
  - Diphantoïne 20 mg/kg
    - 50 mg/min
    - Cave bradycardie
  - Fenobarbital 20 mg/kg
    - 50 mg/min
- Derde stap: (EEG noodzakelijk)
  - Midazolam/propofol 24u
- Vierde stap: thiopental of pentobarbital

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Besluit**

- Convulsieve status epilepticus is een medische urgentie
- Protocol voor de behandeling van status epilepticus is noodzakelijk
- Continue EEG monitoring is belangrijk
- Lorazepam 0.1 mg/kg IV is beste eerstelijns behandeling
- Beste tweedelijns therapie zal verder bepaald moeten worden

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Neuromusculaire urgenties**

- Guillain-Barre syndroom
- Myasthenia gravis
- Myasthene crisis

---

---

---

---

---

---

---

---

## Guillain Barré syndroom (AIDP)

- Acute → Nadir op enkele dagen/ weken
- Inflammatoire →
  - Aanwezigheid van inflammatoire cellen op biopt
  - Respons op antiinflammatoire medicatie
  - Molecular mimicry
- Demyeliniserende
  - Vooral myelineschede > axon
- Polyneuropathie

---

---

---

---

---

---

---

---

## GBS Kliniek en Diagnose

- Opstijgende symmetrische parese in OLM en BLM
- Gevoelstoornissen en pijn
- Areflexie
- Soms extraoculaire aantasting, bulbaire of bifaciale zwakte
- Blaasafwijkingen eerder ongewoon
- Diagnose:
  - EMG
  - LP: albuminocytologische dissociatie

---

---

---

---

---

---

---

---

## Epidemiologie en pathogenese

- Incidentie 2/100.000/jaar
- 2/3 rapporteert acute infectie gemiddeld 11 dagen voor GBS (3d-3weken)
  - Campylobacter
  - CMV

---

---

---

---

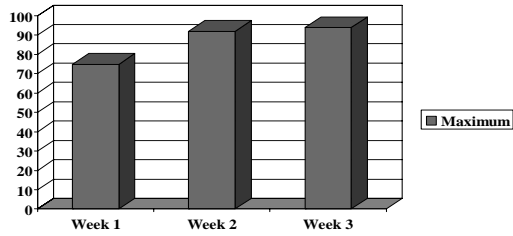
---

---

---

---

## Tijd tot maximale aandoening



---

---

---

---

---

---

---

---

## Complicaties

- Urgentie:
  - Extreme autonome dysfunctie mogelijk
    - Brady-Tachycardie; Hypo-Hypertensie
    - 2e of 3e graads AV-blok
    - Correleren niet met ernst
  - Aantasting AH-spiere
    - Kan zeer plots optreden
    - Als beademd gemiddeld 50 dagen
- Monofasische aandoening
- Met IC mortaliteit van 30% naar 3%
- 10-40% blijvende sequelen

---

---

---

---

---

---

---

---

## Behandeling

- IVIG
  - 1 trial equivalent aan plasmaferese
- Plasmaferese
  - 3 Gerandomizeerde trials
  - Tijd ventilator gebruik (24d vs 48d)
  - Tijd tot onafhankelijk stappen (53d vs 85d)
- Corticoiden, combinatie Plasma+IVIG helpen niet

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Wie gaat beademd moeten worden met GBS?**

- Snelle progressie
- Bulbaire dysfunctie
- Bilaterale faciale zwakte
- Daling VC op seriële VC-metingen
- VC < 20 ml/kg

---

---

---

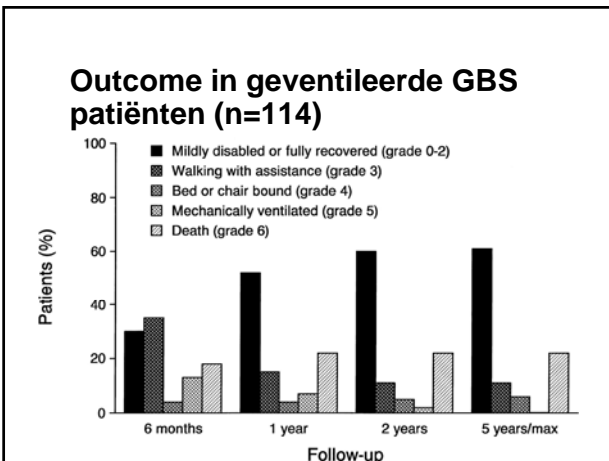
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Myastheen syndroom

- Extraoculaire spierzwakte (ptose, diplopie)
- Bulbaire zwakte (Dysfagie, Dysartrie)
- Spierzwakte Prox>Distaal
  - Armen>Benen
- Vermoeibaarheid
  
- Subacuut optreden
- Soms fulminant



---

---

---

---

---

---

---

---

## Differentieel diagnose

- Myasthenia gravis
- Overdosage anticholinergica
  
- Lambert Eaton
- Botulisme

---

---

---

---

---

---

---

---

	MG	MG crisis
Motorisch	+	+
Sensibel	nl	nl
Reflexen	nl	nl
Pupil	nl	miose

---

---

---

---

---

---

---

---

## Myasthenia gravis

- Myasthen syndroom
- Geen pupilafwijkingen
- Geen reflexafwijkingen
- Geen sensiebele afwijkingen




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

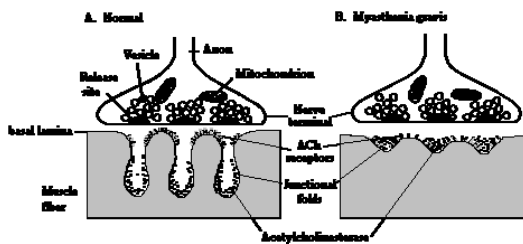
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Behandeling

- Postsynaptische dysfunctie
  - AS tegen AchRec, schade aan motorische eindplaat
- Acetylcholinesterase remmers
  - Mestion: verminderde afbraak leidt tot verlengde aanwezigheid van Ach- drempel om Motorische Actiepotentiaal kan bereikt worden
- Plasmaferese, IVIG, corticoiden, immuunsuppressie

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tekens Myasthene Crisis

- Faciale zwakte
- Rhinolalia aperta
- Armen niet kunnen opheffen
- Hoofd niet kunnen recht houden
- Niet kunnen hoesten
- Zwakte diafragma en intercostaalspieren
- Soms stridor door verlamming stembanden

---

---

---

---

---

---

---

---

## Myasthene crisis DD

- **Overdosage**  
(cholinerge crisis met excessieve stimulatie van gestrepte spier )  
Lijkt op intoxicatie met organofosphaten  
Zwakte  
Fasciculaties  
Diarrhee  
Miosis
  - **Onderdosage** (myasthene crisis)
    - Zwakte
    - Fasciculaties weinig frekvent
    - Geen pupilafwijkingen
    - Geen duidelijke diarrhee
- SLUDGE**  
(Salivatie, Lacrimatie, urinaire incontinentie, Diarrhee, Gastrointestinaal, Emesis)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Myasthene crisis

- Levensbedreigende vormen
  - Vnl bulbair met aspiratierisico
  - Respiratoir falen (zelden presentatie)
- Uitlokkende factoren
  - Medicatie
  - Stress
  - Infecties
  - Zwangerschap

---

---

---

---

---

---

---

---

## Myasthenie en respiratoire zwakte

- Meeste NM aandoeningen eerder progressief
- Bij MG wispelturig en onvoorspelbaar
- Soms dramatisch snelle achteruitgang
  
- Gemakkelijk electieve intubatie
- Vaak intubatie omwille van bijkomende infectie

---

---

---

---

---

---

---

---

## Behandeling

- Postsynaptische dysfunctie
  - AS tegen AchRec, schade aan motorische eindplaat
- Acetylcholinesterase remmers
  - Mestinon: verminderde afbraak leidt tot verlengde aanwezigheid van Ach- drempel om Motorische Actiepotentiaal kan bereikt worden
- Plasmaferese, IVIG, corticoiden, immuunsuppressie

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Neuromusculaire respiratoire aandoening: Klinische tekens**

- Niet tot 20 kunnen tellen na lange inademing – correleert met VC van 15-20 mL/kg
- Gebruik van hulpademhalingsspieren: palpatie van SCM
- Paradoxe ademhaling is laattijdig fenomeen: paralyse diafragma
- Dyspnee en tachypnoe bij rechtopzitten door druk op zwak diafragma

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Neuromusculaire respiratoire aandoening: Klinische tests**

- VC meting bedside
  - Peakflowmeter
  - Vereist goede cooperatie van patient
  - VC 15ml/kg is kritische waarde voor intubatie
  - Max inspiratoire druk < -25cm H2O

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Herpes encefalitis (HSV 1)**

- Klinische tekens
  - 90% koorts
  - 80% Persoonlijkeitsverandering
  - 76% Afasie
  - E in 40%
- Diagnose: CT liefst MRI, LP pleiocytose in 97%, PCR op CSF, EEG
- ENIGE PROGNOSTISCHE FACTOR: TIJD TOT BEHANDELING

---

---

---

---

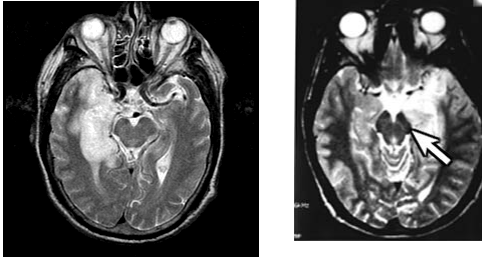
---

---

---

---

## Herpes encephalitis



---

---

---

---

---

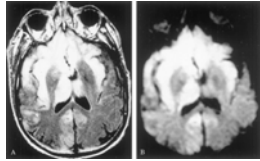
---

---

---

## Behandeling

- Acyclovir 20 mg/kg om de 8u ged. 14d
- ICU
- Mannitol



---

---

---

---

---

---

---

---

## Meningitis

- Presentatie met meningisme, koorts zonder focale tekens, nausea
- Meningisme vaak afwezig vnl. bij bejaarden
  - Vaak verwardheidstoestand
- Bij volwassenen:
  - Meningokokken
  - Pneumokokken
  - Listeria
  - Neurochirurgie: Vaak GR+

---

---

---

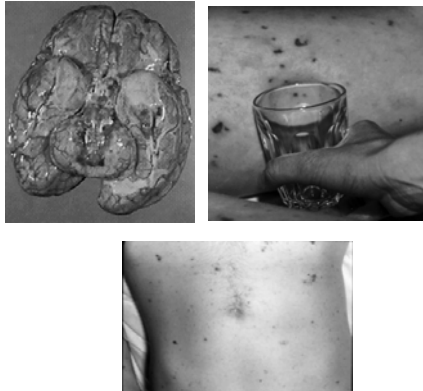
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Vroege Behandeling Noodzakelijk

- Is dit bewezen?
  - Geen correlaat tussen tijdstip van begin symptomen en start behandeling en uitkomst (20 studies)
  - Anderzijds: Trial ceftriaxone versus cefuroxime
    - Meer kinderen met laattijdige sterilisatie Lumbaal vocht door cefuroxime waren doof
  - Vooral bij patiënten met fulminante aandoening is onmiddellijke behandeling aangewezen (<30 min)

---

---

---

---

---

---

---

---

### LP?

- Noodzakelijk voor
  - Diagnose
  - Cultuur
  - Gidst behandeling (Gram-kleuring)
- Contra-indicaties:
  - Overdruk
  - Stollingsafwijkingen

---

---

---

---

---

---

---

---

## Is Een CT Noodzakelijk Voor De Behandeling Te Starten?

- PRO CT
  - LP soms inductie van herniatië
  - Herniatië kan ook zonder papiloedeem
- TEGEN CT
  - Lage yield
  - Goed KNO en Anamnese even goed

Als onderzoeken snel kunnen CT dan LP  
Zeker CT en LP bij comateuze patiënten, papiloedeem, focale afwijkingen, ouder dan 60, immuungecompromiteerd, voorgeschiedenis van CZS-aandoening, E-aanval 1 week voor opname

---

---

---

---

---

---

---

---

## Diagnose en Behandeling

- Stolling
- Hemoculturen
- LP met gramkleuring en cultuur
- Empirische antibiotherapie
  - Rocephine of Claforan z. ceftacidim+/-vancomycine
  - Ampicilline vnl bij >50, kinderen, immuungecompromiteerd
- Glucocorticoïden bij volwassenen: bewezen
  - Dexamethasone 10mg 4x/d gedurende 4 dagen

---

---

---

---

---

---

---

---

## Specifieke antibiotherapie

- Pneumococcen
  - Penicilline
  - Als resistent: vancomycine+ceftriaxone
- Meningococcen
  - Penicilline
- Corticoiden: dexamethasone 10 mg 3x/dag bewezen

---

---

---

---

---

---

---

---