

Bewustzijnsdaling

- Verandering van:
 - Bewust waarnemen van de omgeving
 - Reactie op de omgeving
 - Aangeduid in verandering in EMVscore

- Nodig voor intact bewustzijn
 - ARAS (ascending reticular activating system)
 - hersenschors
 - verbindingen ARAS – hersenschors

- NB: slechts één hersenhelft nodig voor intact bewustzijn

Bewustzijnsdaling

- Oorzaken
 - Alle zaken die interfereren in verbindingen tussen de grote hersenen, hersenstam en het verlengde merg
 - focale schade hersenstam
 - diffuse schade beide hemisferen
 - metabool

Bewustzijnsdaling

- Glasgow Coma Score
 - EMVscore
 - Eyes 4-1
 - Movement 6-1
 - Verbal 5-1
 - Maximaal = 15
 - Coma = < 8
- Kort en relatief makkelijk onderzoek met zeer veel informatie

Glasgow Coma Score - EMV

De ogen openen

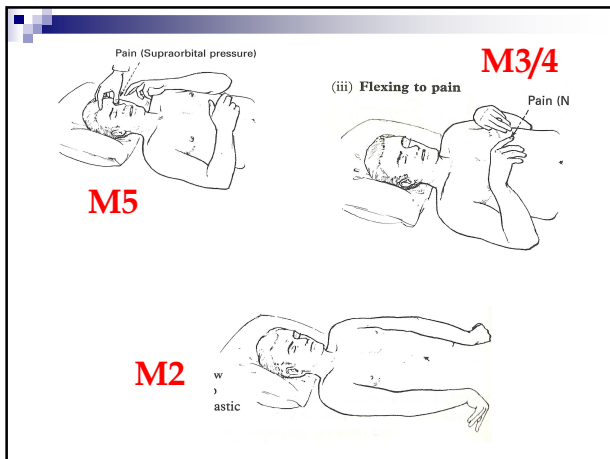
criterium	Punten	Omschrijving
Spontaan	4	De ogen worden spontaan geopend.
Op aanspreken	3	Ogen openen op aanspreken.
Op pijn	2	Ogen openen bij een pijn prikkel.
Afwezig	1	Ogen blijven gesloten.

Glasgow Coma Score - EMV

Bewegingsreactie

[bewerken]

Criterium	Punten	Omschrijving
Bevel opvolgen	6	Het slachtoffer voert een eenvoudige opdracht uit.
Pijn lokaliseren	5	Het slachtoffer brengt de andere hand bij de pijn prikkel over de middellijn van het lichaam (pijn prikkel aan de hand).
Afveren	4	Het slachtoffer maakt afwerende beweging bij pijn prikkel, maar de handen bewegen niet tot aan de pijnlocatie. De hand kan ook teruggetrokken worden.
Buigreactie	3	Armen en handen worden op een typische krampachtige manier geplooid. De benen zijn meestal gestrekt.
Strekreactie	2	Krampachtig strekken van de armen met naar buitendraaien van de hand(en). Volledige spierspanning over het ganse lichaam is mogelijk.
Afwezig	1	Geen reactie op pijn prikkel.



Glasgow Coma Score - EMV

Op vragen antwoorden [bewerken]

criterium	Punten	Omschrijving
Gericht, goed georiënteerd	5	Bewust van zichzelf, weet wie-waar-waarom.
Verward	4	Mogelijkheid tot gesprek blijft behouden maar tekenen van desoriëntatie en verwardheid (af en toe of doorlopend).
Onaangepast	3	Verstaanbare woorden, geen zinnen.
Onverstaanbaar	2	Onverstaanbare geluiden (gekreun, gegrom).
Afwezig	1	Geen verbaal antwoord.

Bewustzijnsdaling

- Oorzaken
 - Hersenbloedingen
 - Herseninfarct
 - Hydrocephalus
 - Metabole encephalopathie
 - Infecties
 - Medicatie
 - etc

Verhoogde intracranieële druk


- Symptomen
 - EMVdaling
 - Pupilverstil
 - 'Sundowning'
 - Gestoorde ademhaling
 - Hypertensie
- Oorzaken
 - Hydrocephalus
 - Bloeding
 - Zwelling/oedeem
 - Ruimte-innemend proces
 - etcetera
- Behandeling
 - Neurochirurgie
 - Medicatie

Hersenbloeding

- Intracerebrale bloeding
- Subarachnoïdale bloeding (SAB)
- Subdurale bloeding
- Epidurale bloeding

Intracerebrale bloeding

- Bloeding in of met doorbraak naar het hersenparenchym
- 20% van patient met CVA heeft bloeding
 - 2/3 heeft een intracerebrale bloeding
- Prognose afhankelijk van oorzaak
- Symptomen
 - Afhankelijk van lokatie en grootte
 - Acute focale verschijnselen
 - Hoofdpijn
 - Bewustzijnsdaling



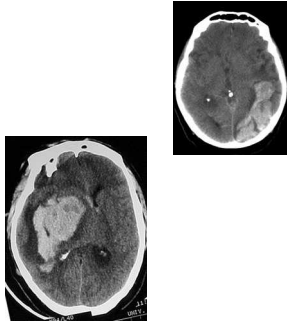
Intracerebrale bloeding

Oorzaak

- Hypertensie
- Vaatmalformaties
- Aneurysmata
- Antistollingsmedicatie
- Amyloidangiopathie
- Bloeding in tumor
- Traumatisch

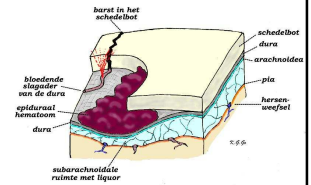
Behandeling

- Chirurgisch
- Medicatie
- Preventief

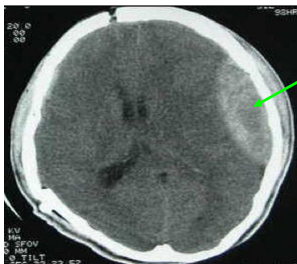


Epidurale bloeding

- Ruptuur meningeale arterie
- Vaak pariëtotemporale schedelfractuur
- Direct bewustzijnsverlies, bij 25-75% lucide interval
- 40% EMV 14-15 op SEH met alleen braken
- Prognose goed (70-80%) indien geïsoleerd
=> NB tijd tot OK

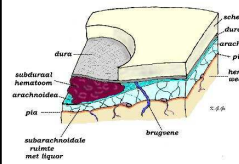


Epidurale bloeding

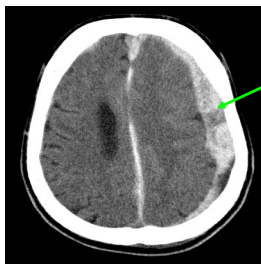


Subdurale bloeding

- Meestal veneus
- Niet vaak schedelfractuur
- Bij 80% niet geïsoleerd maar met contusiehaarden
- Prognose minder goed (30%) door overige intracerebrale schade

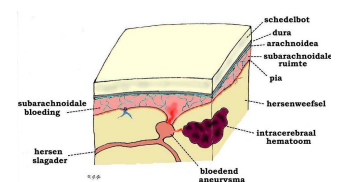


Subdurale bloeding



Subarachnoïdale bloeding

- Incidentie: 9/100.000/jaar
- Kliniek
 - Acute hoofdpijn
 - Misselijkheid/braken
 - Verlaagd bewustzijn
 - Insulten
 - Focale uitval
- Slechte afloop
 - 50% dood
 - 30% afhankelijkheid
- Oorzaak
 - 85% door aneurysma
 - 10% perimesencefaal
 - 5% anders



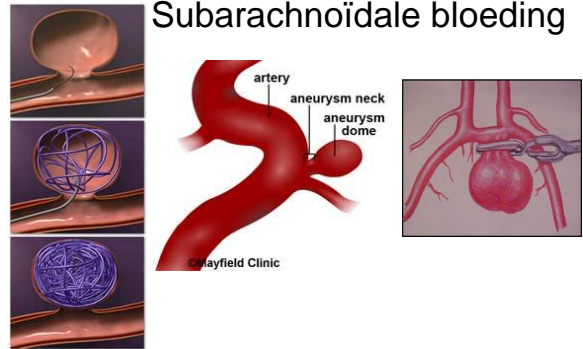
Dia 23

RW1 renske wadman; 8-5-2010

Subarachnoïdale bloeding

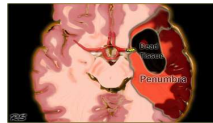


Subarachnoïdale bloeding



Herseninfarct

- Ischemie hersenparenchym
 - Trombo-embolisch
 - Hemodynamisch
 - etc
- Zuurstof gebrek → weefselschade
 - Beperkte mogelijkheid tot herstel
 - 'Penumbra' = weefsel dat nog kan herstellen
- Uitval afhankelijk van lokatie



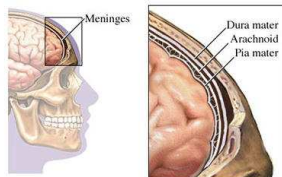
Herseninfarct

- Behandeling
 - Trombolyse
 - Intraveneus
 - Intra-arterieel
 - Preventieve medicatie



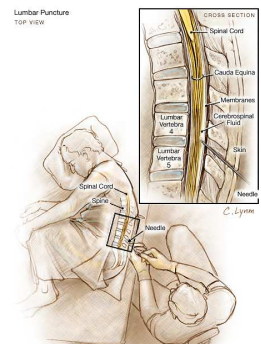
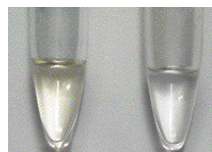
Meningitis

- Ontsteking van de hersenvliezen
- Symptomen
 - Koorts
 - Hoofdpijn/nekpijn
 - Nekstijfheid
 - Bewustzijnsdaling
 - verwardheid / coma
 - Fotofobie
 - Petechieën
 - Focale uitval
 - Insulten
- SPOED!!!



Meningitis-diagnostiek

- Lumbaalpunctie
 - Verhoogde cellen
 - Verhoogd eiwit
 - Verlaagd glucose
 - Verhoogde druk



Meningitis

■ Behandeling

- Ontstekingsremmers (corticosteroïden)
- Antibiotica
 - → bij bacteriële infectie
- Anti-virale middelen
 - → bij infectie met Herpes- virus

Traumatologie

- Incidentie opname traumatisch schedelhersensletsel
 - 100–300 per 100 000
- Hersensletsel belangrijkste oorzaak overlijden bij patiënten met trauma
- Belangrijkste doel:
 - Preventie secundaire hersenschade

Secundaire schade voorkomen

- A Airway Maintenance
- B Breathing and Ventilation
- C Circulation
- D Disability
- E Exposure/Environmental Control

Indicaties intubatie

- coma: (GCS 8 of lager)
- niet in staat ademweg te beschermen
- respiratoire insufficiëntie
- afwijkend ademhalingspatroon

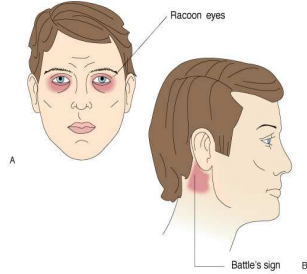
Classificatie schedelhersensletsel

- Licht schedelhersensletsel (80-85%)
 - licht SHL categorie I:
 - EMV15, geen bewusteloosheid, geen PTA, geen risicofactoren
 - licht SHL categorie II:
 - EMV15, bewusteloosheid < 15 min, PTA < 60 min, geen risicofactoren
 - licht SHL categorie III:
 - EMV 13-14 of EMV met bewusteloosheid > 15 min of PTA > 60 min of risicofactoren
- Matige ernstig SHL: EMV 9-12 (10%)
- Ernstig SHL: EMV < 9 (5-10%)

Klinische tekenen schedelbasisfractuur

- liquor uit neus of oren
- bloed uit oren
- Battle sign
- monoculair- of brilhematoom

klinische tekenen schedelbasisfractuur



Schedelhersensletsel

- Categorie \geq LSH III \rightarrow opname
- Ernstig schedel hersensletsel
 - Opname IC
 - Eventueel neurochirurgisch ingrijpen

Epilepsie

- Epilepsie
 - Plotse, kortdurende functiestoornis van de hersenen door acute, overmatige ontlading van hersencellen
 - Gepaard met waarneembare verschijnselen
 - > 2 of meer aanvallen
- Symptoom en geen ziekte!!!

Epilepsie

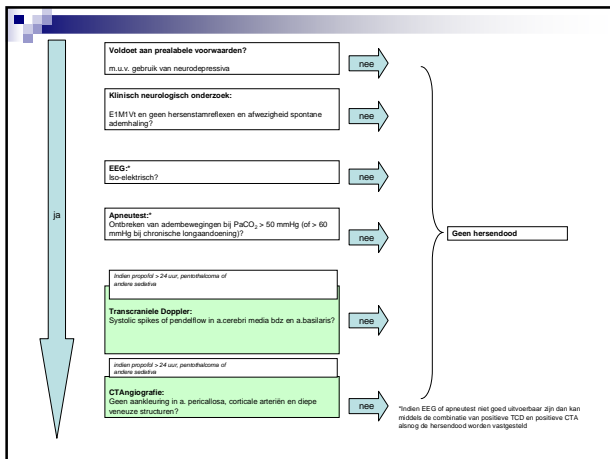
- Status epileptus
 - Aanval die > 30 min duurt of aanvallen zonder herstel van bewustzijn tussen de aanvallen
 - Tonisch clonisch gegeneraliseerde status epilepticus
 - Partiele status epilepticus
 - Non-convulsieve status epilepticus
- Behandeling
 - Veilig stellen luchtweg en vitale functies
 - Status behandelen met behulp van anti-epileptica

Hersendood

- *'Volledig en irreversibel verlies van de functies van de hersenen en hersenstam, inclusief het verlengde merg'*
- Aantonen van hersendood van wettelijk belang bij orgaandonatie
 - Artsen die hersendood procedure-uitvoeren mogen niet betrokken zijn bij donatie-procedure

Hersendoodprocedure

- Evaluatie van prealabele voorwaarden
 - Hypothermie, hypotensie, intoxicatie, blokaade neuromusculaire overgang, metabole en endocriene stoornissen
- Klinisch neurologisch onderzoek
 - EMV score, pupilreactie op licht, corneareflex, oculocefale reflex, calorische nystagmus ('ijswater test'), hoestreflex, beoordelen van (afwezigheid van) spontane ademhaling
- Aanvullend onderzoek



- ## Samenvatting
- Observatie zeer belangrijk
 - Neurologisch onderzoek belangrijk om te lokaliseren
 - Sederende medicatie beïnvloeden gehele zenuwstelsel!
 - Ernstige hersenschade of coma ≠ hersendood
 - Hersendood pas aangetoond na uitgebreid onderzoek

