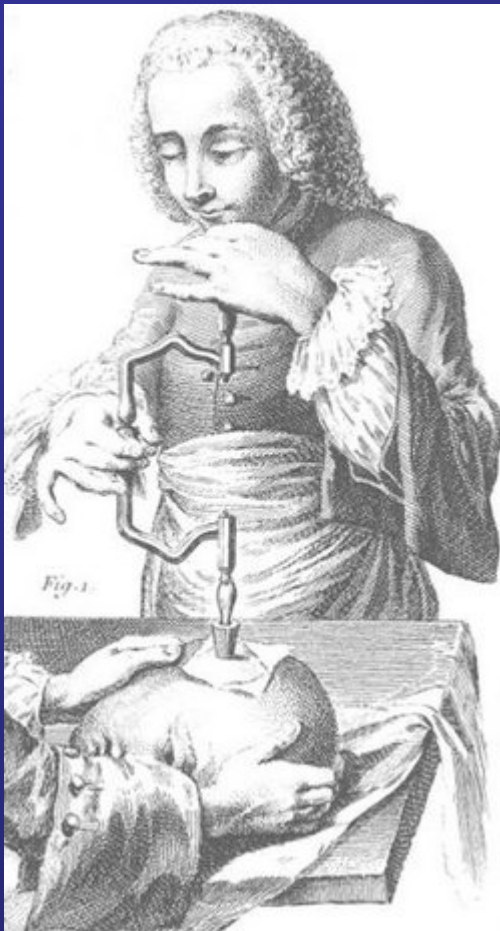


www.fisiokinesiterapia.biz

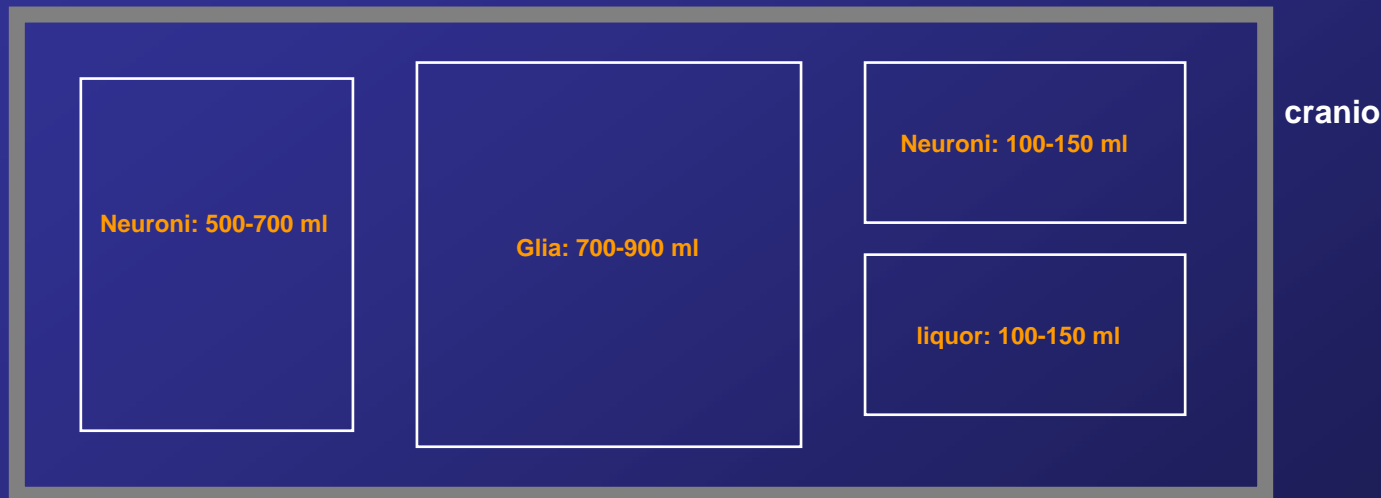


Sindrome da ipertensione
endocranica

1. Fisiopatologia

Il cervello è contenuto in una “scatola” rigida (ad eccezione dell'età neonatale), il cranio.

Distribuzione dei volumi nella scatola cranica



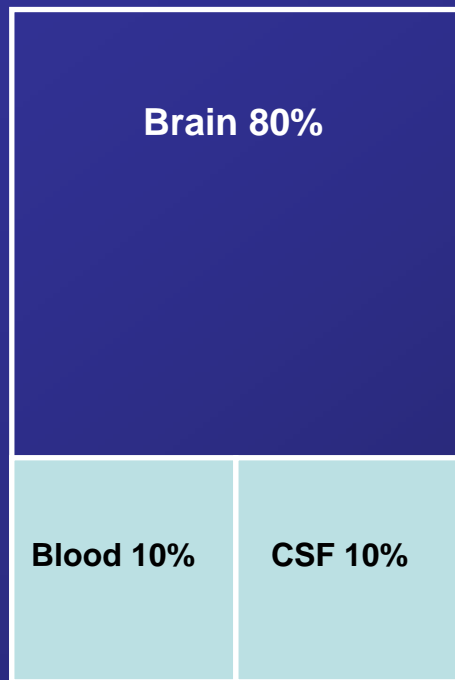
Rappresenta un sistema dinamico in cui l'incremento di volume di un compartimento è compensato dalla riduzione di volume di un altro compartimento (legge di Monro-Kellie)

Fluttuazioni nel volume ematico intracranico e nel volume di liquor si verificano fisiologicamente per compensare variazioni di volume intracranico legate al polso, alla postura e alla respirazione

Pressione intracranica (PIC) = 10-15 mmHg oppure 13-18 cm H₂O

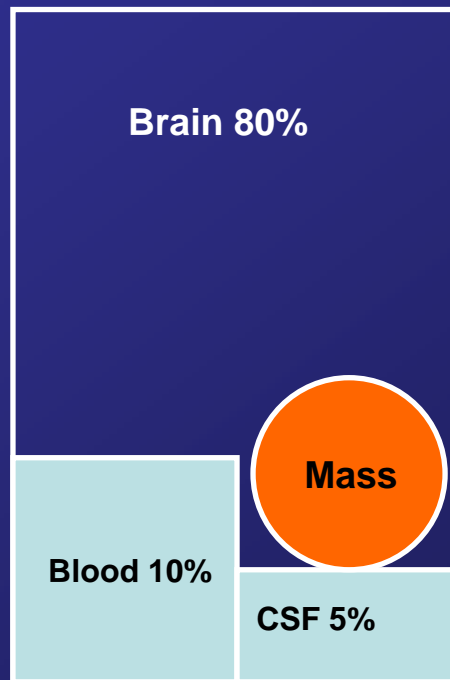
Monro-Kellie Doctrine

Normal



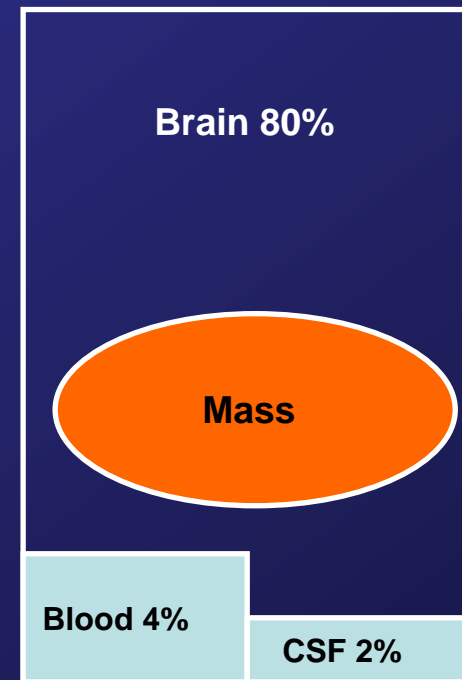
ICP 10 mmHg

Compensated



ICP 15 mmHg

Uncompensated

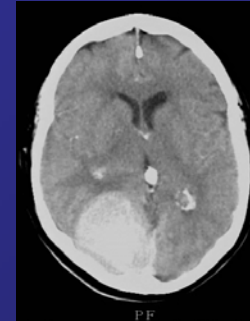


ICP 30 mmHg

2. Cause di ipertensione endocranica

Processi espansivi (tumori, ematomi, ascessi, cisti)

sede
volume
tempo di sviluppo
+ sintomi a focolaio



Edema cerebrale (aumento del contenuto di acqua a livello del parenchima cerebrale)

Diffuso
Locale

Tipi di edema (sulla base della distribuzione dell'acqua e meccanismi patogenetici coinvolti)

1. edema vasogenico extracellulare

aumento di acqua nello spazio extracellulare
alterazione della barriera ematoencefalica

2. edema citotossico intracellulare

aumento di acqua all'interno della cellula
barriera ematoencefalica intatta
alterazione della membrana cellulare

3. edema interstiziale o da riassorbimento transependimario

liquor attraversa l'ependima

4. brain swelling

vasodilatazione arteriolare per vasoparalisi



Idrocefalo (dilatazione delle cavità ventricolari)

ostruzione del deflusso
iperproduzione di liquor
mancato riassorbimento



3. Quadro clinico

Cefalea

gravativa
subcontinua
diffusa
più accentuata al mattino

Vomito

a getto al risveglio
non preceduto da nausea

Turbe visive (annebbiamenti) papilla da stasi → atrofia ottica

Disturbi dello stato di coscienza

sonnolenza
torpore
coma

Disturbi psichici

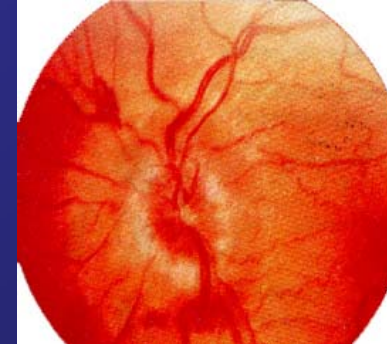
apatia
disorientamento temporo-spaziale
perdita della memoria
stato subconfusionale

Crisi epilettiche

focali
generalizzate

Nei neonati o bambini di età inferiore a 15-18 mesi (suture ancora aperte)

aumento di volume del cranio
ampliamento e tensione delle fontanelle
diastasi delle suture craniche
turgore venoso del cuoio capelluto
globi oculari infero-ruotati (posizione a sole calante)
condizioni generali scadute



4. Trattamento

Medico cortisonici
diuretici osmotici

Chirurgico asportazione espanso, ematoma etc.
derivazione liquorale

Rianimatorio iperventilazione
coma barbiturico
ipotermia

4. Ernie cerebrali

Spostamento di una struttura nervosa da un compartimento ad un altro

Compartimenti:

il compartimento sopratentoriale è diviso in due dalla falce ed è separato da quello sottotentoriale dal tentorio (forame di Pacchioni)

Il compartimento sottotentoriale o fossa cranica posteriore è a sua volta separato dal canale rachideo dal forame occipitale.

Ernia uncale spostamento della parte mediale e basale del lobo temporale attraverso il forame del Pacchioni con compressione del mesencefalo

Ernia Frontale spostamento della parte mediale del lobo frontale sotto la falce

Ernia cerebrale ascendente risalita del verme cerebellare attraverso il forame del Pacchioni con compressione del mesencefalo

Ernia delle tonsille cerebellari spostamento in basso delle tonsille attraverso il forame occipitale con compressione del bulbo

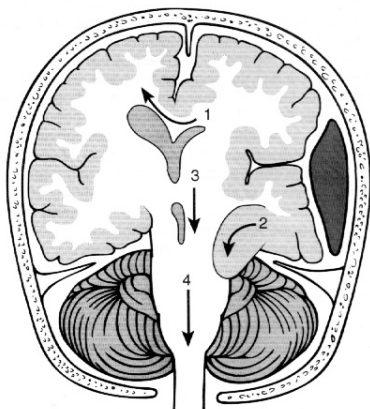
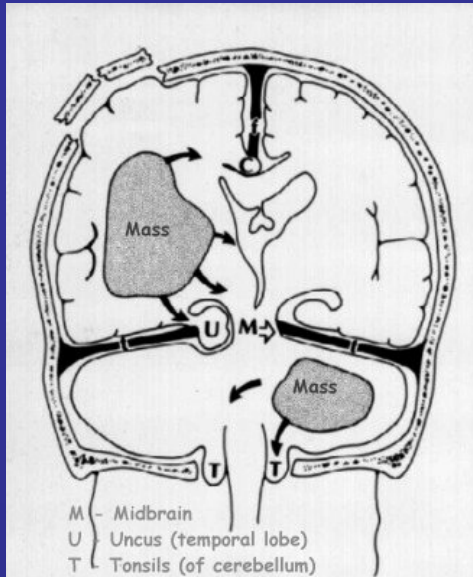


Fig. 3.3 Brain herniations. A lateral supratentorial mass will cause displacement of the lateral ventricles with (1) subfalceine herniation of the cingulate gyrus below the falx cerebri; (2) herniation of the uncus into the tentorial hiatus; (3) caudal displacement of the brain stem. Raised pressure within the posterior fossa may cause herniation of the cerebellar tonsils into the foramen magnum (4). (Adapted from Jennett and Teasdale 1981. Reproduced with permission.)

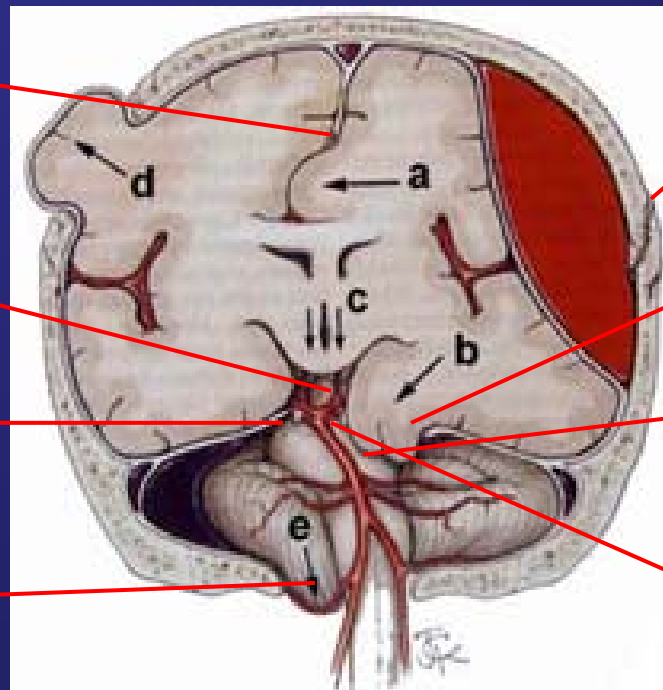


Ernia transtentoriale unilaterale e transfalcina

Anisocoria
 Emiparesi controlaterale
 Coma

Ernia transtentoriale bilaterale

Sofferenza diencefalica
 Sofferenza mesencefalica
 Sofferenza pontina
 Sofferenza dell'oblongata



Strutture della
 linea mediana
 deviate

Arteria cerebrale
 posteriore
 compressa

Compressione
 controlaterale del
 tronco

Incuneamento
 tonsillare

Frattura con
 interessamento
 dell'arteria
 meningea media

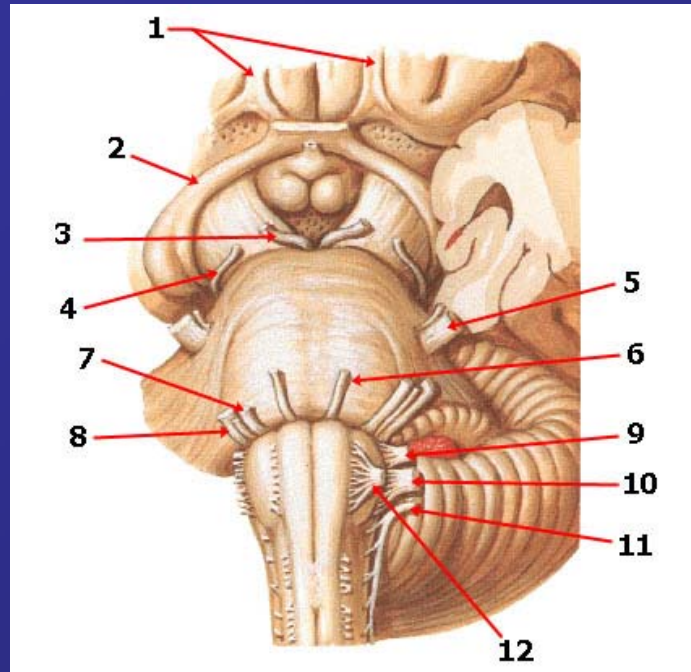
Ernia tentoriale del
 lobo temporale

Compressione
 omolaterale del
 tronco

Compressione del
 III nervo cranico

Signs of Increased ICP

Uncal Herniation



Ipsilateral pupil dilatated and fixed

Controlateral Motor Posturing



Flexion/Decorticate

Central Herniation



Bilateral pupils dilatated and fixed

Bilaterall Motor Posturing



Extension/Decerebrate

Who should have an ICP monitor?

Severe TBI patients with a GCS of 3-8 after initial resuscitation and an abnormal CT scan on admission (Hematoma, contusion, edema, or compressed basal cisterns)

Severe TBI patients with a GCS of 3-8 after initial resuscitation with a normal CT but with 2 or more of the following:

- age > 40
- Unilateral or bilateral motor posturing
- Systolic BP < 90 mmHg

ICP monitoring is not routinely indicated in mild to moderate TBI but may be indicated in conscious patients with mass lesion

