

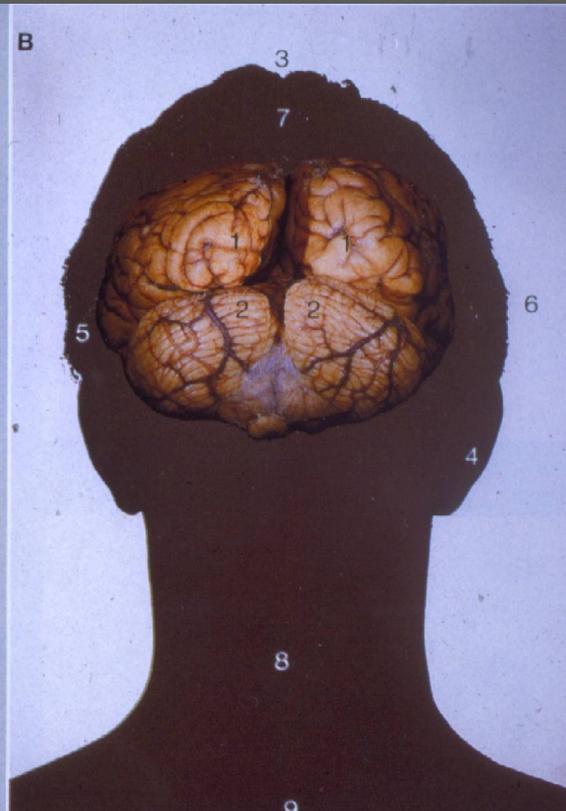
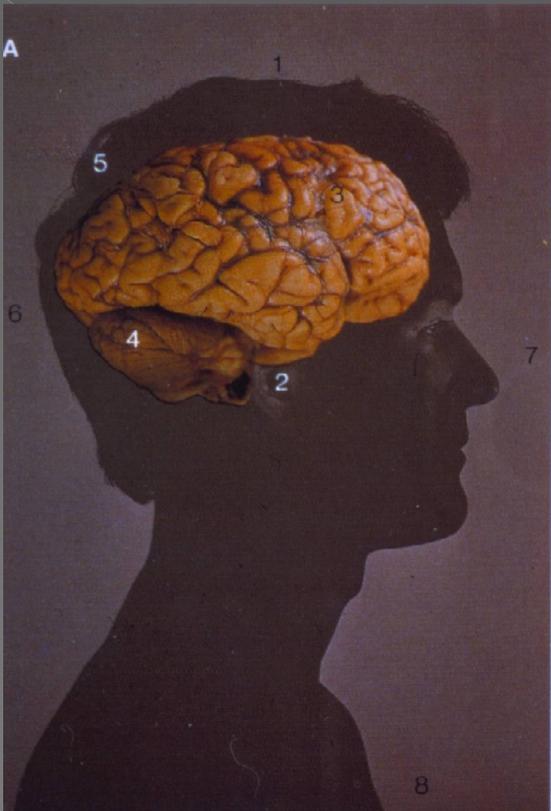
Neurochirurgie

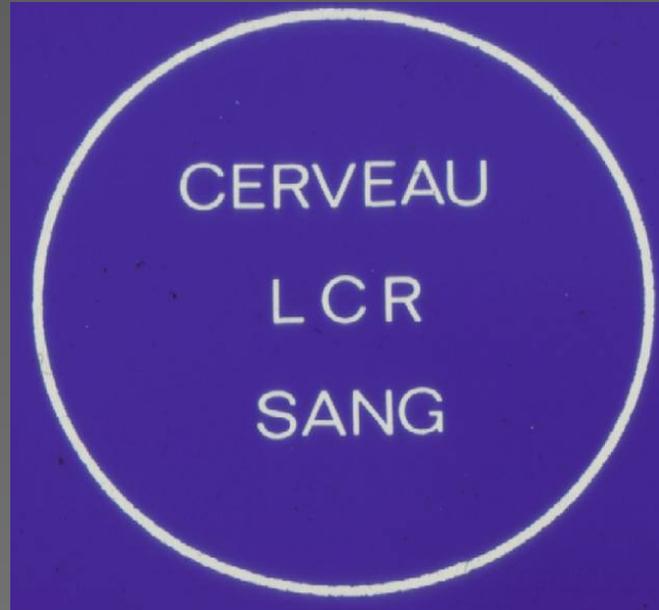
- ◉ www.neuro-chirurgie.be
- ◉ 5 parties
 - > Pr Lubicz: neuro-vasculaire



Neurochirurgie

- Physiologie de la Pression Intra Crânienne





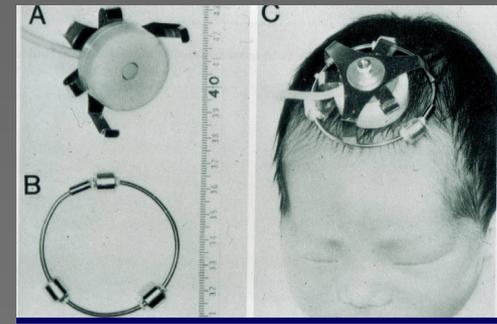
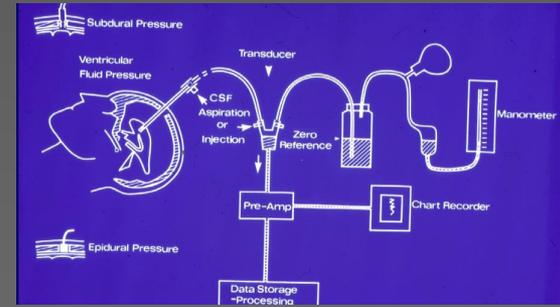
Loi de Monro – Kellie

$Vol = constante = V_{LCR} + V_{sang} + V_{parenchyme}$

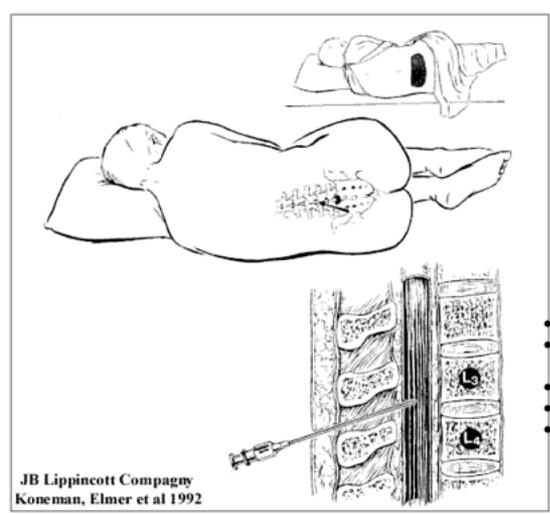
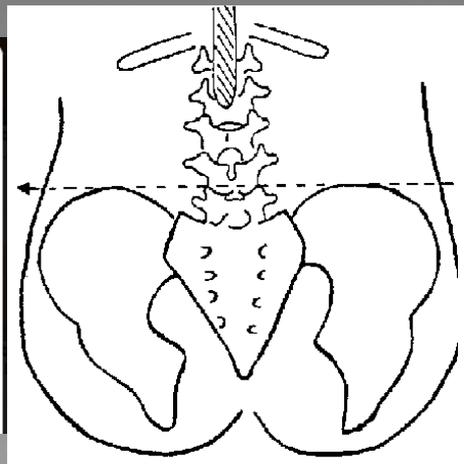
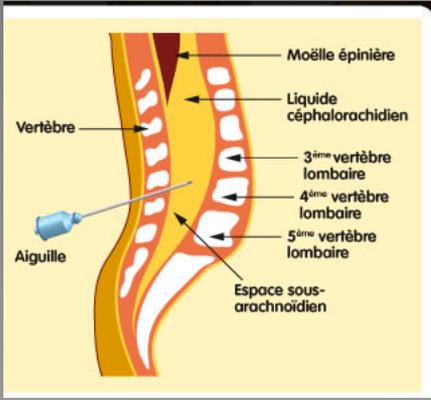
$d v_{L.C.R} + d v_{sang} + d v_{parenchyme} = 0$

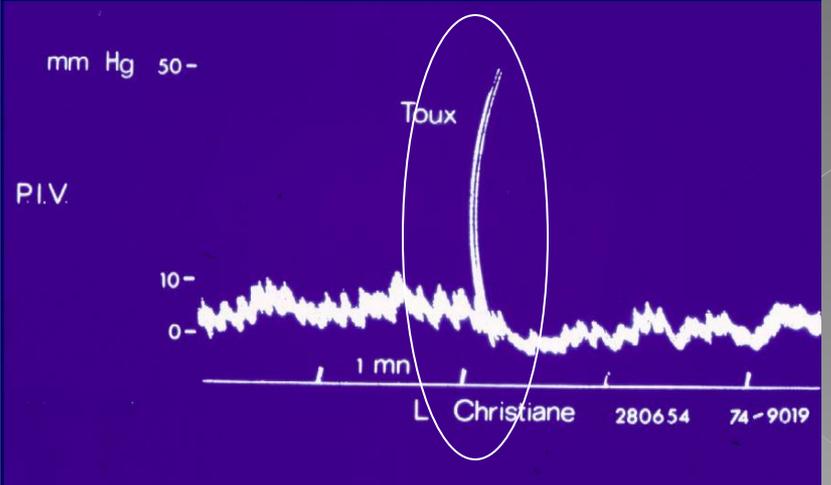
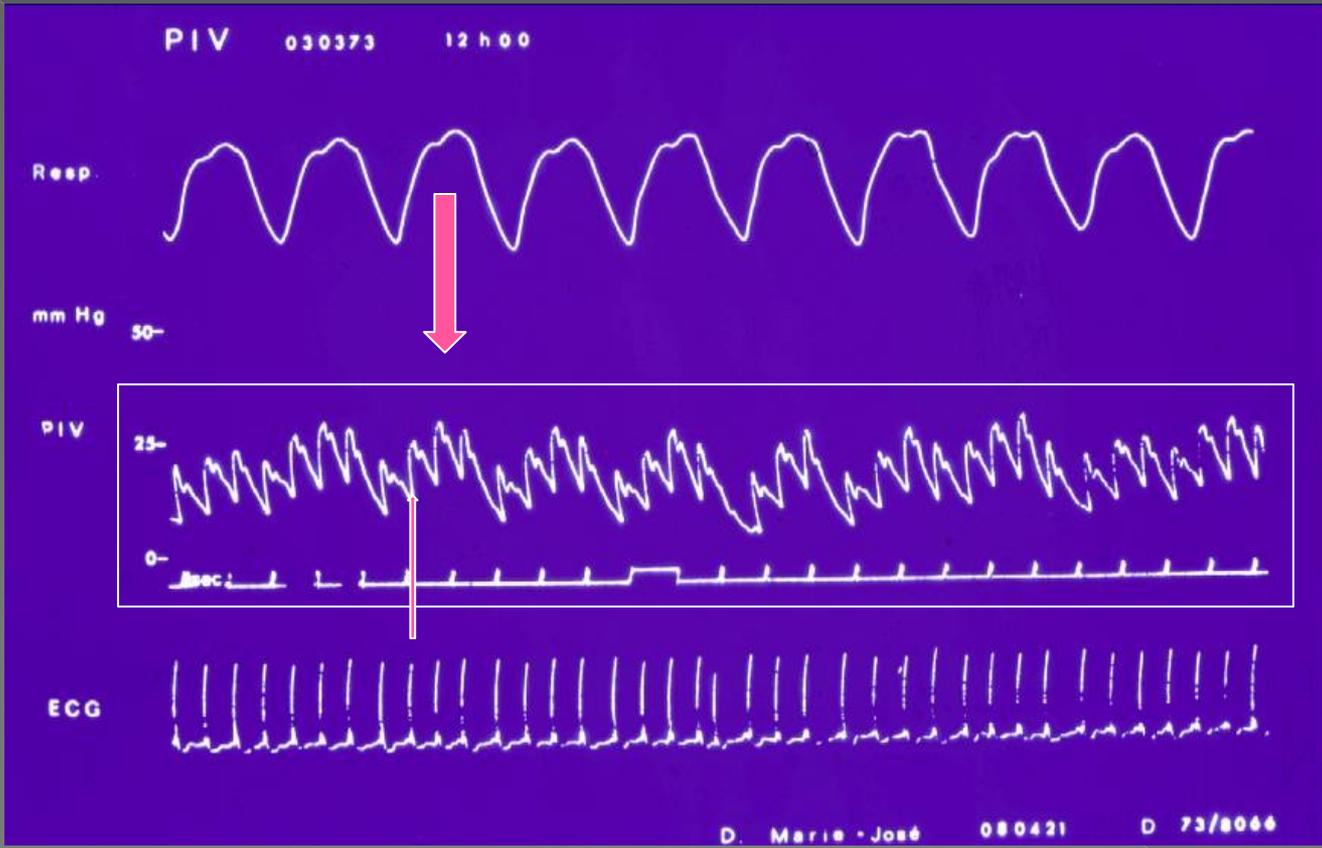
Unités	Mm Hg	Mm H2O
P.I.V		
moyenne	10	140
extrême	15	200

La P.I.C physiologique

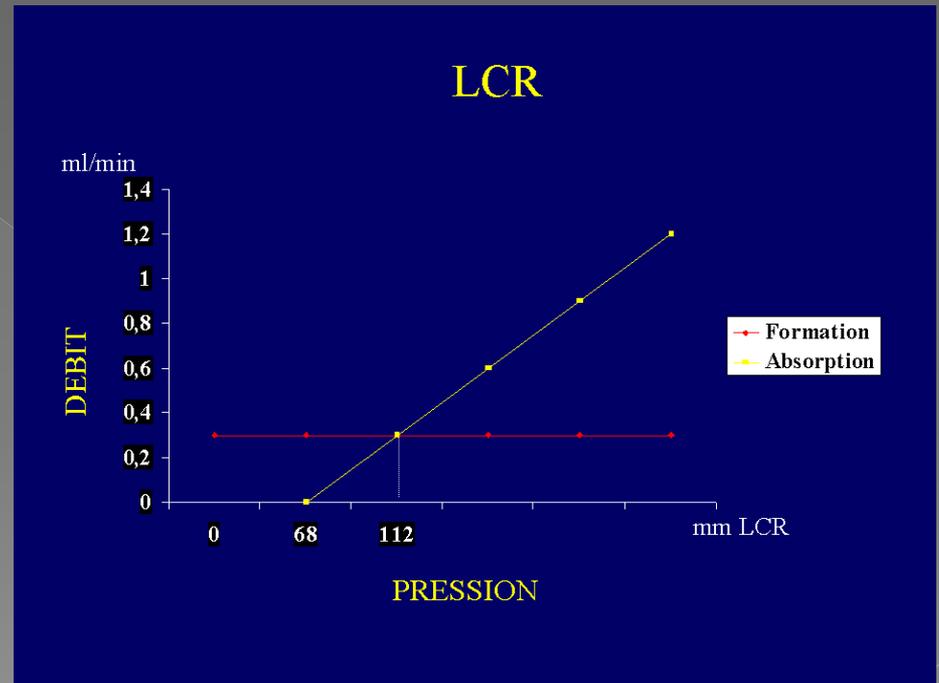
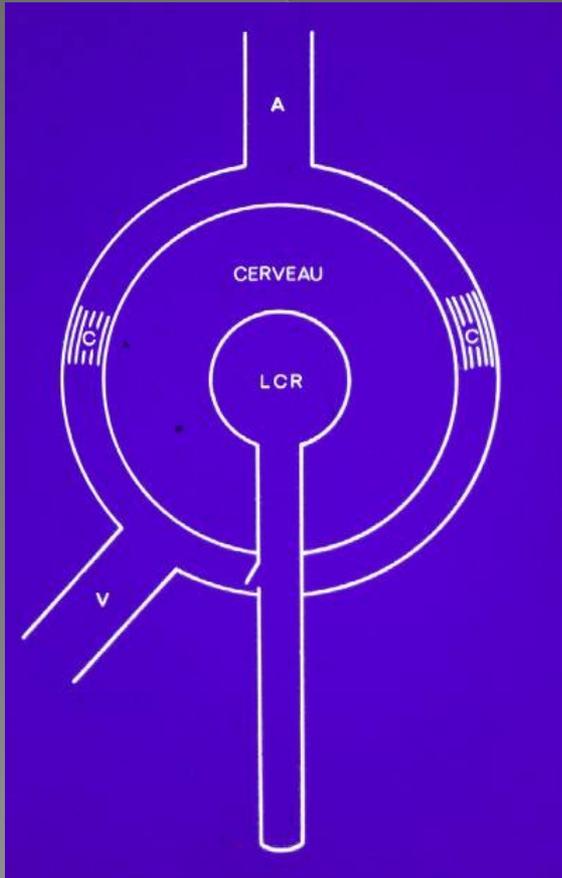


Mesure de la Pression Intra-Crânienne

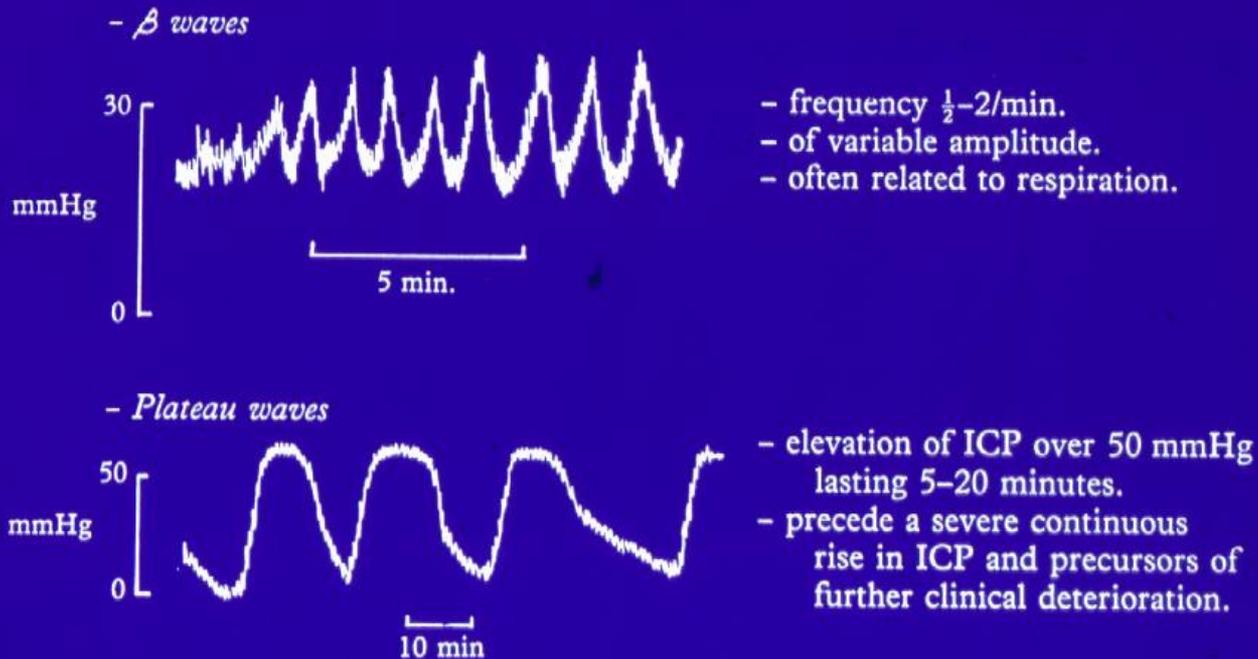
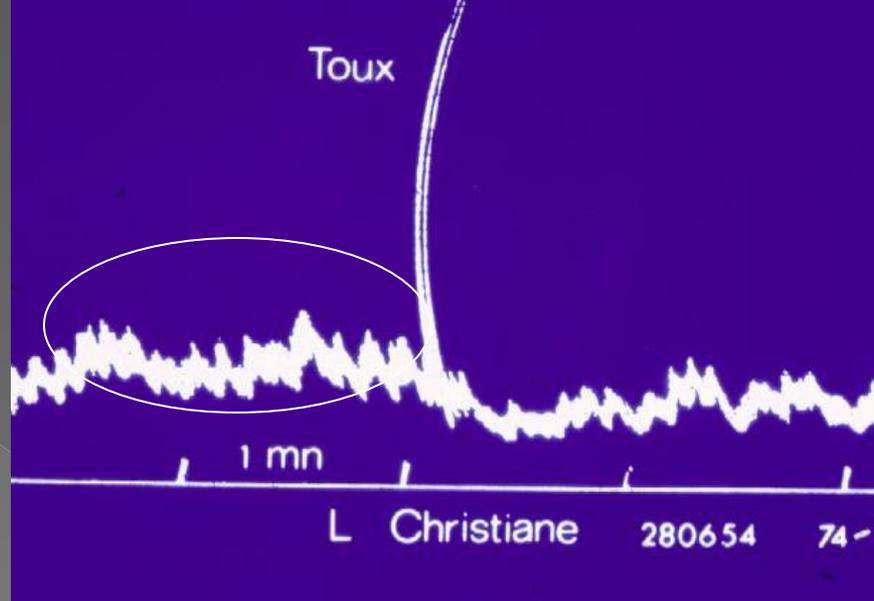




Mécanismes compensateurs



Ondes Normales



Ondes pathologiques

Hypertension Intra-Crânienne

- Définition
 - > PIC > 20mmHg
- Symptomatologie

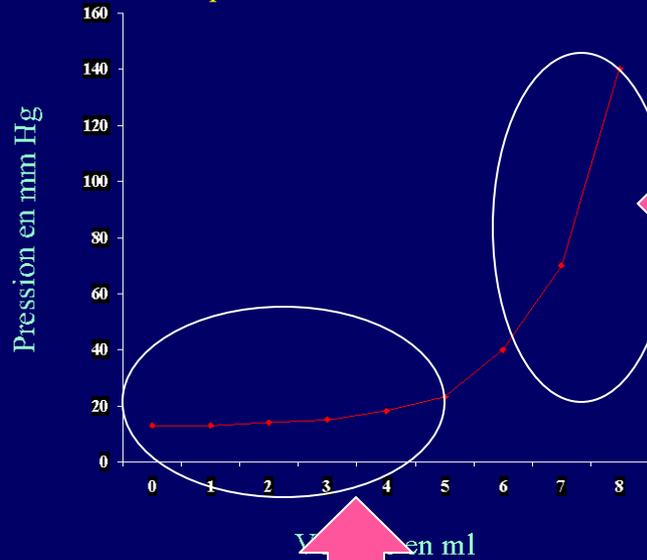
Céphalée (matinale)

Vomissement

Troubles de la conscience

(Œdème papillaire au FO si HTIC > 3 sem)

Expérience du ballonnet extra-dural chez le singe



Phase de Décompensation

Les engagements

1. Frontal sous la faux
2. Temporal dans le foramen de Pacchioni
3. Cérébelleux (amygdales) dans le trou occipital

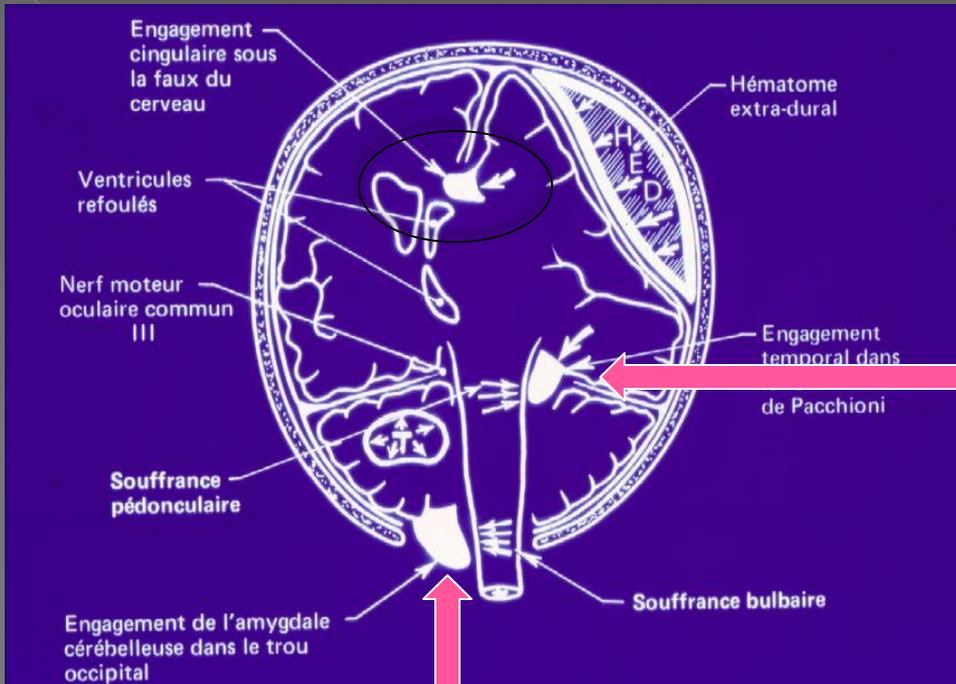
Phase phénomène de Compensation

Céphalée (matinale)

Vomissement

Troubles de la conscience

(Œdème papillaire au FO si HTIC > 3 sem)



L'engagement temporal

- a. mydriase fixe par atteinte du nerf III
- b. trouble de la conscience
- c. déficit pyramidal
- d. compression artères choroïdienne anter. et cérébrale post.
- e. perturbation circulation LCR

} par compression
du tronc cérébral

L'engagement des amygdales cérébelleuses

- a. disparition réflexe pharyngé
- b. troubles déglutition
- c. troubles respiratoires et cardiaques
- d. décès

Evolution naturelle de HTIC

Décès du patient

Origine de l'HTIC

- Soit lié à un déséquilibre de la loi de Monro-Kellie

Loi de Monro – Kellie

$$\text{Vol} = \text{constante} = V_{\text{LCR}} + V_{\text{sang}} + V_{\text{parenchyme}}$$

$$d v_{\text{L.C.R}} + d v_{\text{sang}} + d v_{\text{parenchyme}} = 0$$

- > Donc augmentation de volume d'un des compartiments
- Soit lié à l'apparition d'un nouveau compartiment
 - > Hématome, Tumeur Cérébrale,.....

Origine de l'HTIC

- Soit lié à un déséquilibre de la loi de Monro-Kellie

Augmentation de volume de l'un des 3 compartiments

- Cerveau: oedème
 - vasogénique
 - cytotoxique
 - osmotique
- LCR: hydrocéphalie
 - blocage voies circulation LCR
 - hypersécrétion
 - défaut résorption
- Lit vasculaire
 - vasodilatation artériolo-capillaire
 - stase veineuse
 - locale
 - générale

Augmentation de volume de l'un des 3 compartiments

- Cerveau: oedème
 - vasogénique
 - cytotoxique
 - osmotique

Œdème vasogénique

Rupture BHE → Transsudation
plasmatique dans espaces extra-cellulaires
cérébraux → œdème → HTIC

Œdème péritumoral, post-traumatique

Œdème cytotoxique

Atteinte cellulaire → gonflement
→ œdème → HTIC

Œdème osmotique

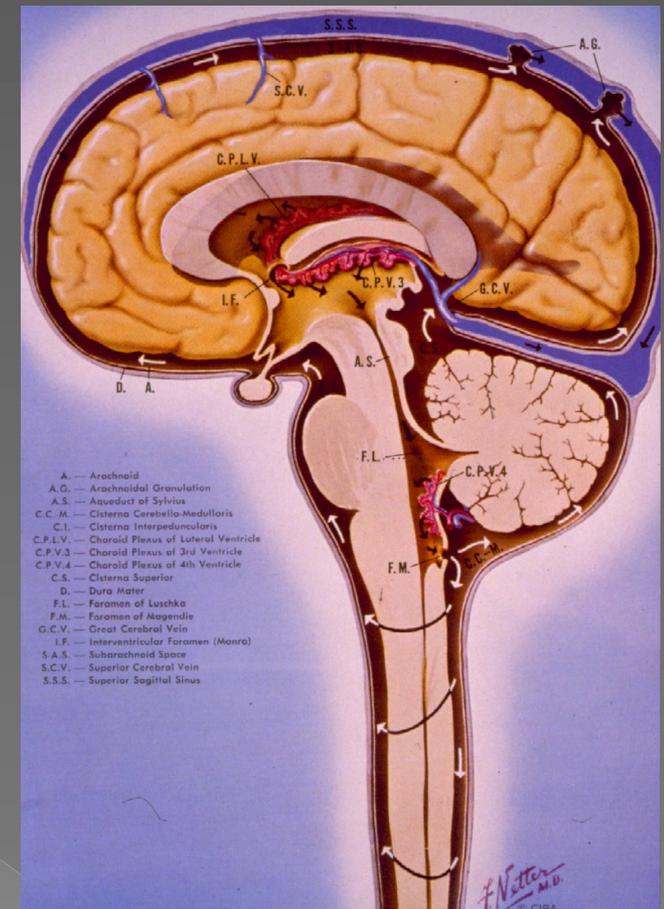
Hypotonie plasmatique → gonflement
des espaces extra-cellulaires et des astrocytes
→ œdème → HTIC

Œdème physiologique matinal

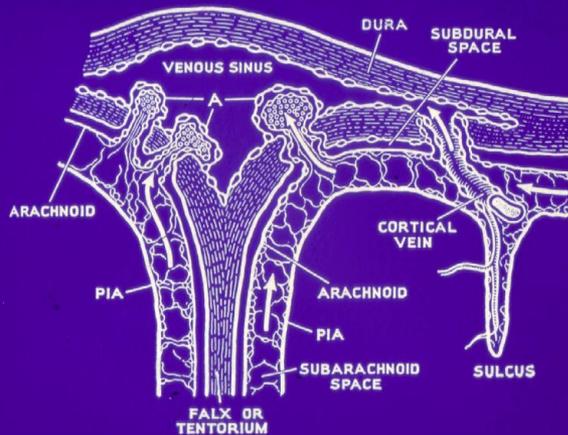


Augmentation de volume de l'un des 3 compartiments

- Cerveau: oedème
 - vasogénique
 - cytotoxique
 - osmotique
- LCR: hydrocéphalie
 - blocage voies circulation LCR
 - hypersécrétion
 - défaut résorption



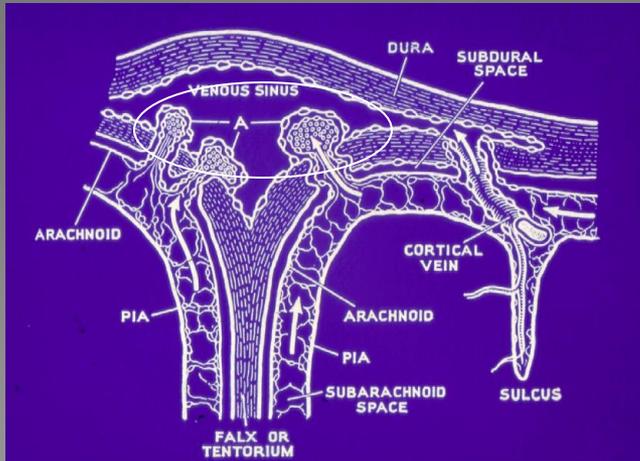
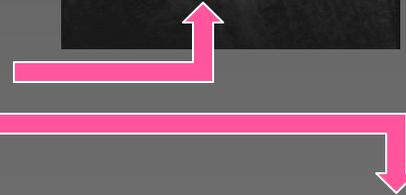
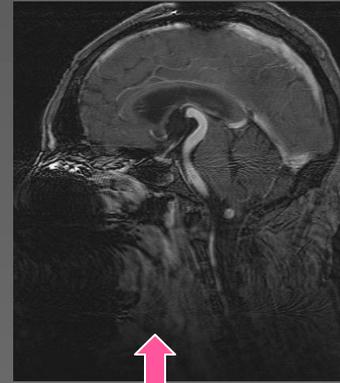
Résorption du LCR via les granulations de Pacchioni



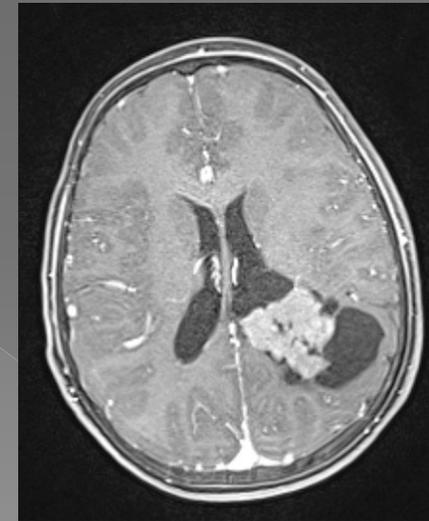
Sécrétion journalière de LCR
500-750ml

Augmentation de volume de l'un des 3 compartiments

- Cerveau: oedème
 - vasogénique
 - cytotoxique
 - osmotique
- LCR: hydrocéphalie
 - blocage voies circulation LCR
 - hypersécrétion
 - défaut résorption

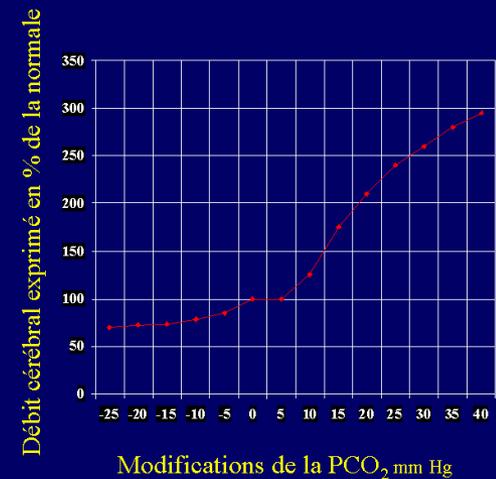
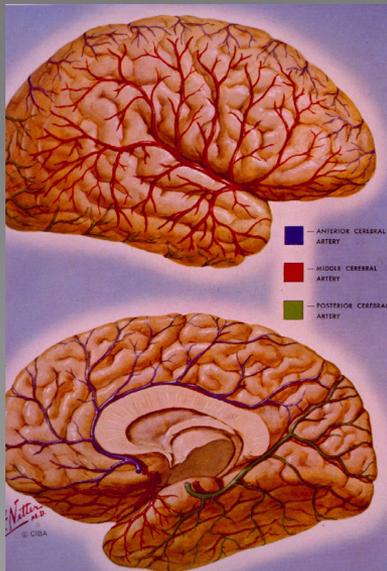
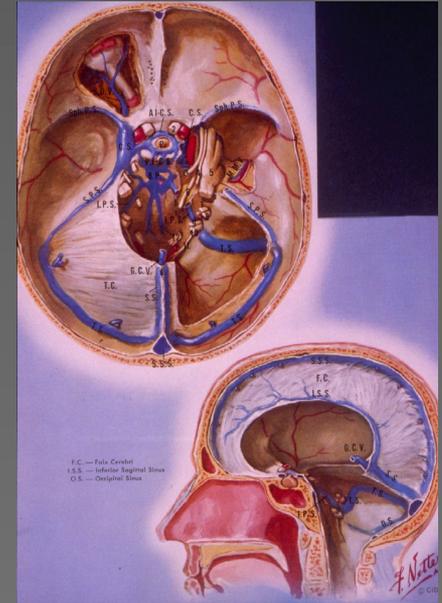


Méningite
HSA
HIV



Augmentation de volume de l'un des 3 compartiments

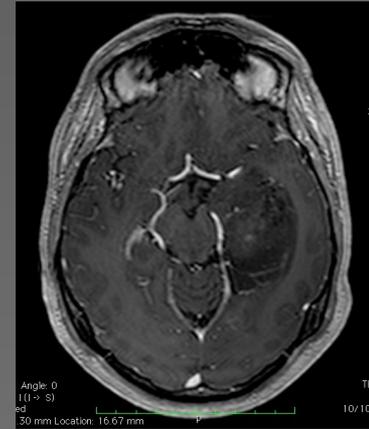
- **Cerveau: oedème**
 - vasogénique
 - cytotoxique
 - osmotique
- **LCR: hydrocéphalie**
 - blocage voies circulation LCR
 - hypersécrétion
 - défaut résorption
- **Lit vasculaire**
 - vasodilatation artériolo-capillaire
 - stase veineuse locale
générale



Hypertension Intra-crânienne

Traitement

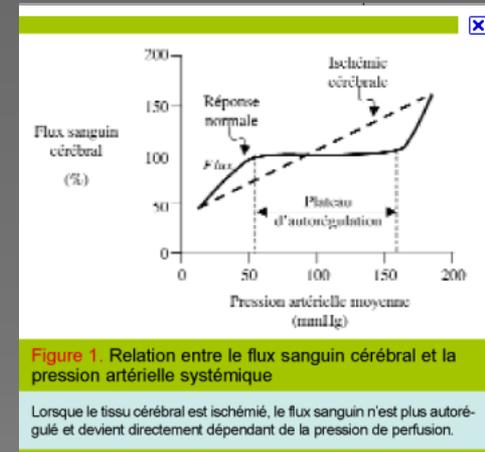
- Compartiment Cérébrale
 - > Chirurgie des lésions
 - > Solutions hypertonique (Mannitol :1 gr/kg)
 - > Corticoïdes (uniquement tumeur cérébrale)
- Compartiment Sanguin
- Compartiment LCR



Hypertension Intra-crânienne

Traitement

- Compartiment Cérébrale
- Compartiment Sanguin
 - > Ventilation assistée (hypercapnie)
 - > Bon drainage veineux
 - > Combattre HTA
 - > Maintenir pression perfusion optimal
 - PPC=PAM-PIC (70-90 mmHg)
 - > Combattre œdème osmotique: hypo Na,...
- Compartiment LCR

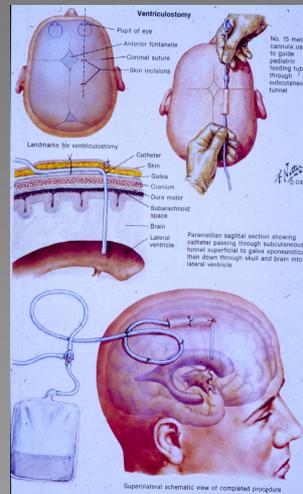


Hypertension Intra-crânienne

Traitement

- Compartiment Cérébrale
- Compartiment Sanguin
- Compartiment LCR
 - > Drainage externe du LCR

- PIC
- PL



Augmentation de volume
De la masse encéphalique

Blocage Veines émissaires

Stase locale

Anoxie tissulaire

œdème généralisé

Compression du tronc cérébral
Par engagement

Troubles respiratoire et Bradycardie

Hypoxie → vasodilatation
Hypercapnie → Vasodilatation

Compression des Artères → Ischémie → œdème

Aug PIC → Aug de la R des vaisseaux → Dim DSC → Stimulation Bulbaire Vasomoteur → Aug TA

HIC Compensée

- Symptomatologie
 - > Céphalées Matinales
 - > Tr. Fonctionnels
 - > Conscience N (+/-)
- Physio Path
 - > DSC conservé
 - > PPC : N
 - Aug de la PIC compensée par aug TA
- Généralité
 - > PIC aug, Effet de masse, déviation structure médiane

Diagnostic

HIC en Décompensation

- ◉ Symptomatologie
 - > Trouble de la conscience
 - > Mydriase Unilatérale
- ◉ Physio Path
 - > PIC↗↗, PPC↘
- ◉ Généralité
 - > Démarrage cercles vicieux
 - Œdème Tr. Res, Compr Vein. CO₂↗, O₂↘
 - Masse SG↗, Stase vein, anoxie,.....

Urgence

HIC Décompensée

- ◉ Symptomatologie
 - > Coma plus profond
 - > Mydriase unila → bilatéral.
- ◉ Physio Path
 - > PIC ↗↗↗, TA ↘, PPC ↘, CO₂ ↗, O₂ ↘
- ◉ Généralité
 - > Cercles vicieux ↗↗↗↗

Trop Tard → Mort Cérébrale