



L'hypotension intracrânienne

Aspects cliniques, traitements

Dr Virginie Dousset
CHU de Bordeaux
Centre d'Etude et de Traitement de la Douleur
Pôle Neurosciences

Description générale

- Céphalée **orthostatique**
- Associée à une diminution de la pression intracrânienne ou à une fuite de LCR
- Accompagnée par des cervicalgies, des vertiges, des modifications de l'audition, une photophobie, et/ou des nausées
- Régression après normalisation de la P, ou feutrage de la zone de brèche

Historique

- Attribuée initialement à une diminution de la production du LCR.
- Techniques d'imagerie :
 - identification des brèches
- Le plus souvent spinales, plus rarement au niveau de la base du crâne.
- Affection plus fréquemment diagnostiquée depuis ces dix dernières années

Triade habituelle

1. Céphalée orthostatique
 2. Diminution de la pression du LCR
 3. Prise de contraste méningée
- Triade souvent incomplète ?
 - Facteur clef : pas tant le niveau de pression qu'une diminution de volume du LCR
 - Proposition de remplacement de l'appellation hypotension par hypo volémie du LCR

Headache attributed to low cerebrospinal fluid pressure ICHD-III

- A- Any headache fulfilling criterion C
- B- Low CSF pressure (<60 mm CSF) and/or evidence of CSF leakage on imaging
- C- Headache has developed in temporal relation to the low CSF pressure or CSF leakage, or led to its discovery
- D- Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis

Post-dural puncture headache

Post-lumbar puncture headache

Diagnostic criteria

- A- Any headache fulfilling criterion C
- B- Dural puncture has been performed
- C- Headache has developed within **5 days** of the dural puncture
- D- Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis

CSF fistula headache

Diagnostic criteria

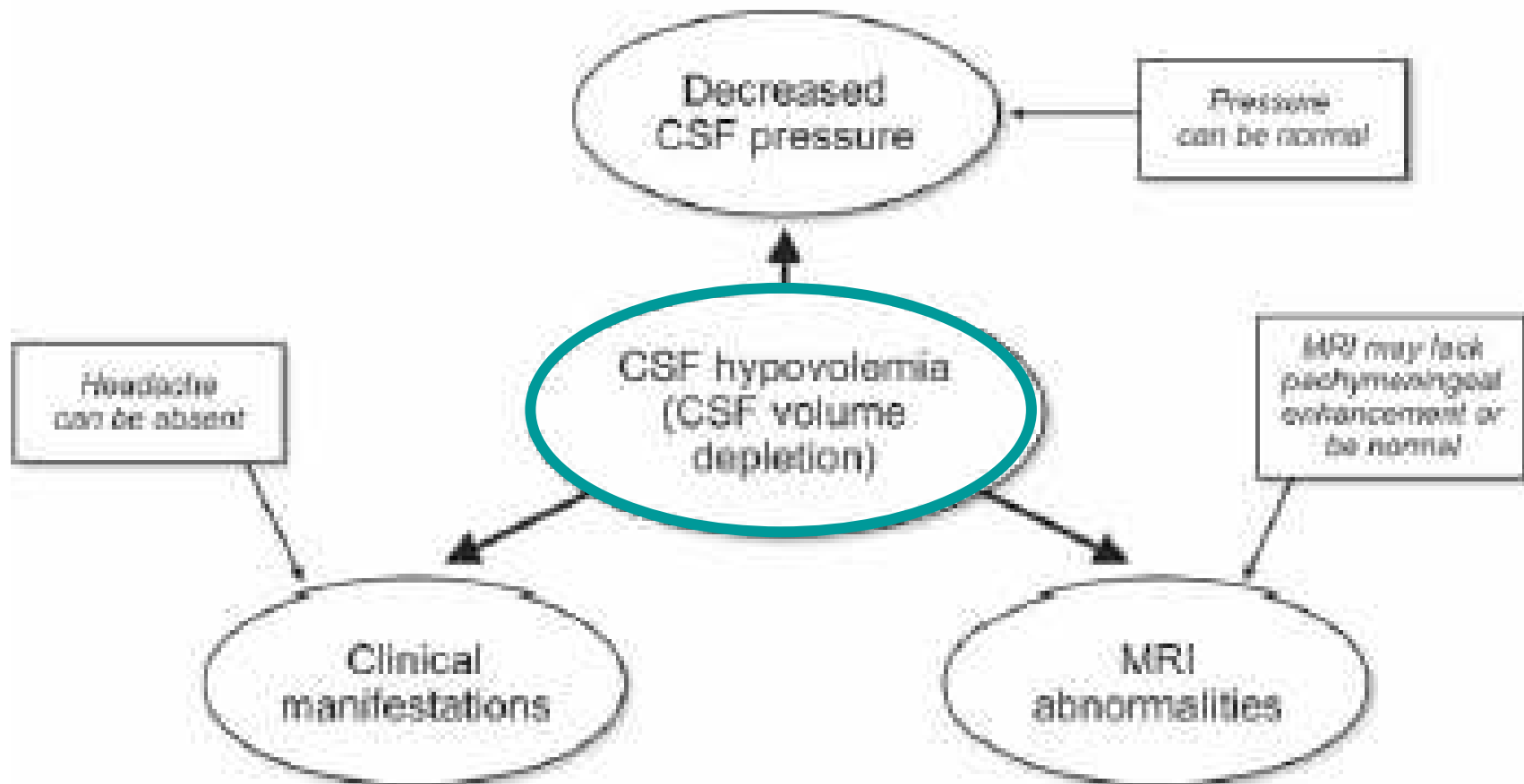
- A- Any headache fulfilling criterion C
- B- Both of the following
 1. **A procedure has been performed, or trauma has occurred, known sometimes to cause persistent CSF leakage (CSF fistula)**
 2. **Low CSF pressure (<60 mm CSF) and/or evidence of low CSF pressure and/or of CSF leakage on MRI, myelography, CT myelography or radionuclide cisternography**
- C- Headache has developed in temporal relation to the procedure or trauma
- D- Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis

Headache attributed to spontaneous intracranial hypotension

Diagnostic criteria

- A- Any headache fulfilling criterion C
- B- Low CSF pressure (<60 mm CSF) and/or evidence of CSF leakage on imaging
- C- Headache has developed in temporal relation to the low CSF pressure or CSF leakage, or has led to its discovery
- D- Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis

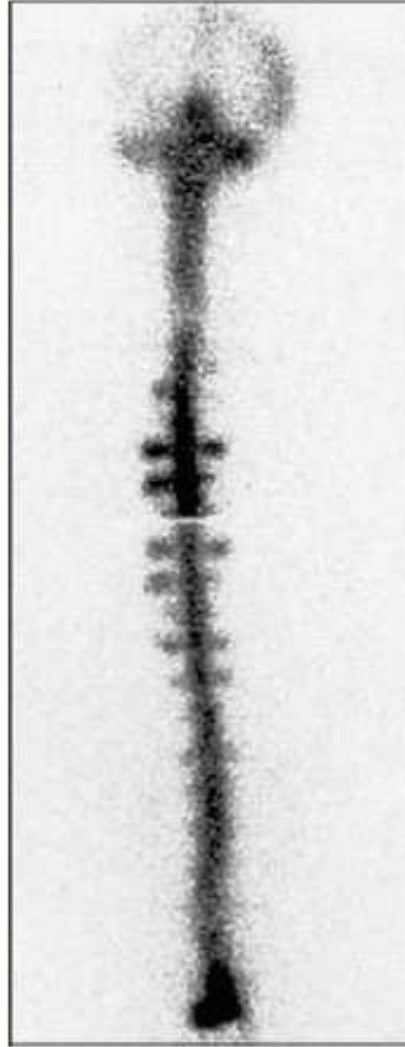
The Concept of CSF Hypovolemia



Causes

- Brèches provoquées
- Brèche spontanée : anomalies préexistantes avec faiblesse du sac dural, souvent prédominantes au niveau lombaire (diverticules méningés, dilatation des gaines des racines nerveuses)
- Combinaison des 2

1. True hypovolemic state (reduced total body water)
2. Traumatic CSF leaks
 - a. Definite trauma (MVAs, sports injuries, etc)
 - b. Thecal holes and rents from LPs and epidural catheterizations
 - c. Spinal and cranial surgeries including skull base and some sinus surgeries
 - d. Proximal brachial plexus avulsion injuries, nerve root avulsions
3. CSF shunt overdrainage
4. Spontaneous CSF leaks
 - a. Undetermined cause
 - b. Preexisting weakness of the dural sac, surgical anatomical observations
 - i. Meningeal diverticula
 - ii. Disorders of connective tissue matrix
 1. Marfan syndrome, Marfanoid features
 2. Joint hypermobility
 3. Retinal detachment at young age
 4. Abnormalities of elastin and fibrillin in cultured dermal fibroblasts
 - c. Trivial trauma in the setting of preexisting dural weakness
 - d. Spondylotic spurs, herniated discs



La céphalée est-elle spécifique ?

- Variabilité du lien temporel avec le décubitus
- Le caractère orthostatique devient moins typique avec la chronicisation de la céphalée
- Le plus souvent à type de pression
- Localisation variable
- Mode d'installation variable :
 - douleur cervicale ou inter scapulaire
 - CDH après une céphalée orthostatique régressive
 - céphalée en coup de tonnerre
 - céphalée absente le matin qui ne s'installe que l'AM

- Spinal pain (neck, interscapular, less commonly lower back), † sometimes orthostatic
- Nausea with or without emesis (often orthostatic)
- Diplopia, horizontal and due to unilateral or bilateral 6th cranial nerve palsy⁷¹ (more common)
- Diplopia due to 3rd or 4th cranial nerve palsy or both^{72,73} (much less common)
- Cochleovestibular manifestations (tinnitus, change in hearing, ‡ dizziness)
- Photophobia, visual blurring
- Upper limb numbness, paresthesias
- Gait unsteadiness⁷⁴
- Facial numb feeling, vague paresthesias, or rarely weakness
- Change in level of consciousness (ie, encephalopathy,⁷⁵ lethargy, stupor,⁷⁶ coma⁷⁷)
- Personality change, memory decline, apathy, frontotemporal dementia (FTD)-like picture^{78,79}
- Movement disorders: choreiform,⁸⁰ parkinsonism,⁸¹ torticollis, tremor
- Bibrachial amyotrophy§ (hanging arm syndrome, bilateral hand muscle weakness, and atrophy) mimicking motor neuron disease⁶²
- Galactorrhea⁸²
- Meniere-like syndrome⁸³
- Upper limb radiculopathy⁸⁴
- Trouble with bowel or bladder control⁸⁵

Hypotension intracrânienne et traumatisme crânien

- Penser à ce diagnostic dans un contexte de céphalées post-traumatiques
- Examen complémentaire : L'IRM a-t-elle été réalisée avec injection de gadolinium ?

Traitements

1. Conservative measures
 - a. Bed rest (those with substantial orthostatic headaches remain reclined much of the time anyway)
 - b. Coffee
 - c. Hydration (actually overhydration since most patients are not dehydrated)
 - d. Time
2. Medications
 - a. Analgesics
 - b. Caffeine
 - c. Theophylline
 - d. Corticosteroids
3. Abdominal binder
4. Epidural injections of:
 - a. Homologous blood (epidural blood patch, "EBP")
 - i. Targeted
 - ii. Distant at lumbar level or bilevel, "blind EBP"
 - b. Fibrin glue
 - c. Fibrin glue and blood
5. Surgical repair of the leak
6. Other measures in special situations
 - a. Intrathecal fluid injection (volume replacement)
 - b. Epidural saline infusion
 - c. IV saline infusions
 - d. Epidural infusion of dextran

Hypotension IC spontanée

Blood patch : traitement de référence

- Efficace par 2 mécanismes :
 - Remplacement du volume manquant (diminution du volume du contenant)
 - Feutrage de la brèche mais qui peut être retardé
- Amélioration initiale puis réapparition dans un second temps de la céphalée
- Echec d'un premier blood patch non prédictif de l'échec du second
- Plus efficace dans l'hypotension provoquée

POINTS ESSENTIELS

- L'incidence des céphalées post-rachianesthésie a diminué grâce aux facteurs de prévention. En revanche, leur incidence a augmenté en rhumatologie (infiltrations épidurales) et en neurologie (PL).
- Le taux de succès du colmatage péri-dural (blood patch) varie de 90 % à 95 % selon les séries.
- Le blood patch doit être pratiqué au niveau ou au-dessous du niveau initial de la ponction durale.
- Le volume injecté varie considérablement. La pratique majoritaire est d'arrêter l'injection lorsque le malade signale une sensation de tension douloureuse au niveau de l'injection, généralement lombaire.
- Le blood patch est réalisé dans les mêmes conditions d'asepsie et de surveillance qu'une anesthésie péri-durale.
- Le maintien en décubitus dorsal pendant deux heures est indispensable après réalisation du blood patch.
- Si une récurrence des céphalées est observée, la réalisation d'un second blood patch amène la sédation chez 95 % des patients de façon définitive.
- Les complications de la méthode sont rares et mineures.
- Le blood patch ne compromet pas le succès et la qualité d'une anesthésie péri-durale ultérieure.
- Il n'est jamais trop tard pour réaliser un blood patch en présence de céphalées positionnelles.

conclusions

- Rechercher le caractère orthostatique
- IRM encéphalique avec injection de gadolinium
- Blood-patch