Staff

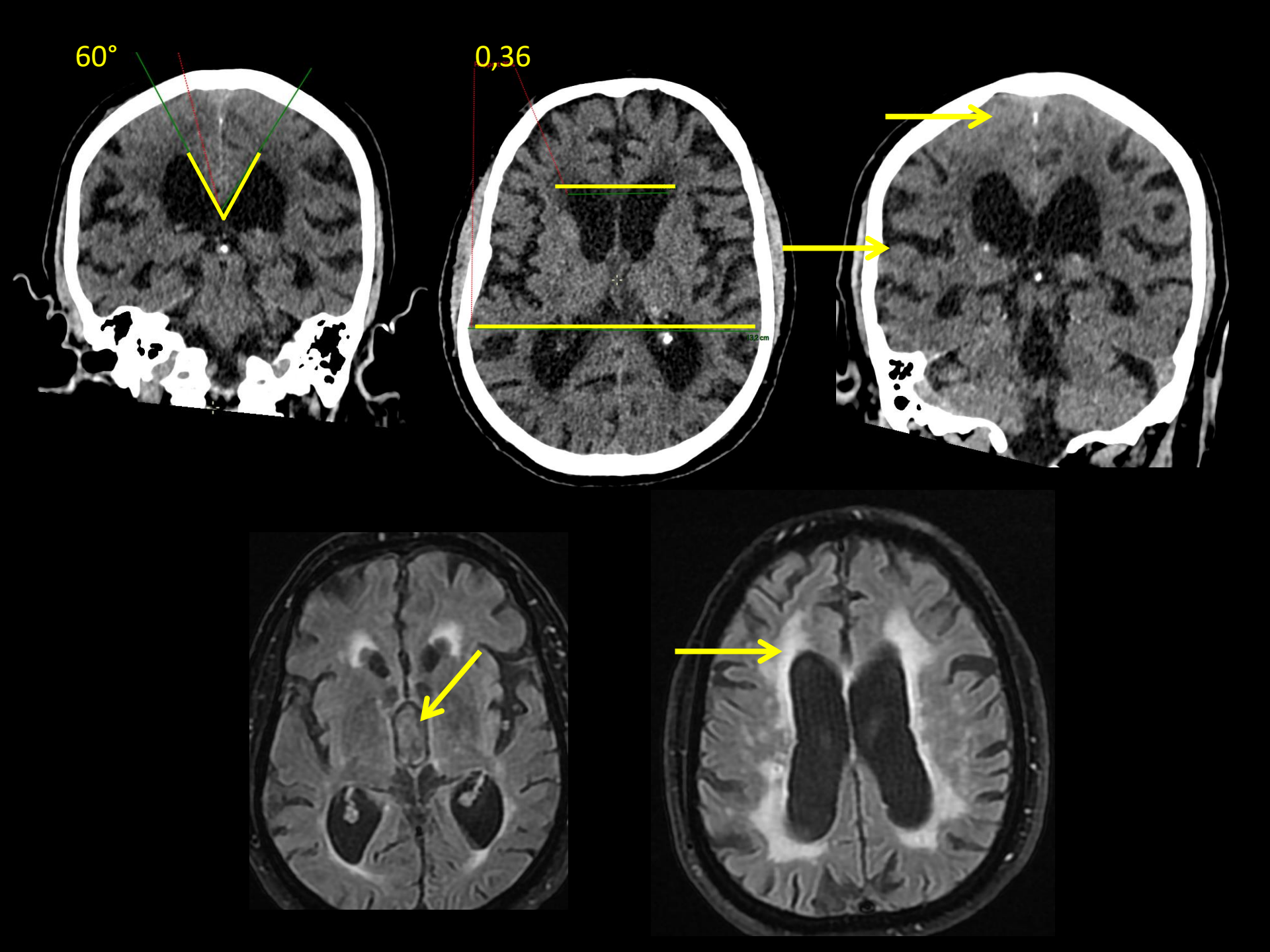
Marin Halut

BH0676D

Superv : Dr T Duprez

Cas

- Patient 79 ans
- Dégradation de l’état général et trouble de la marche.
- Démence débutante

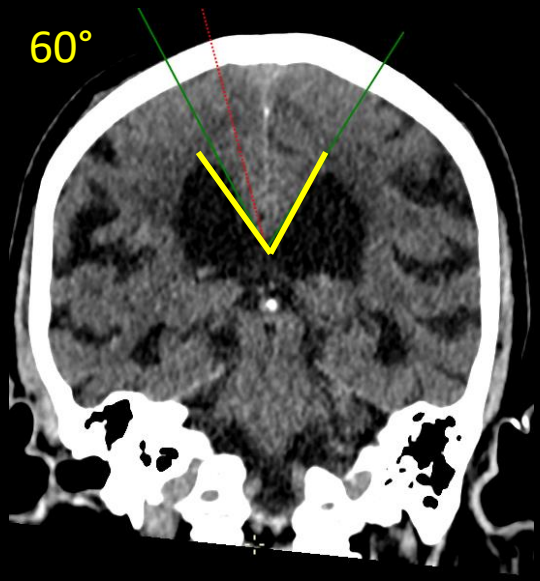

60°
0,36

Question 1

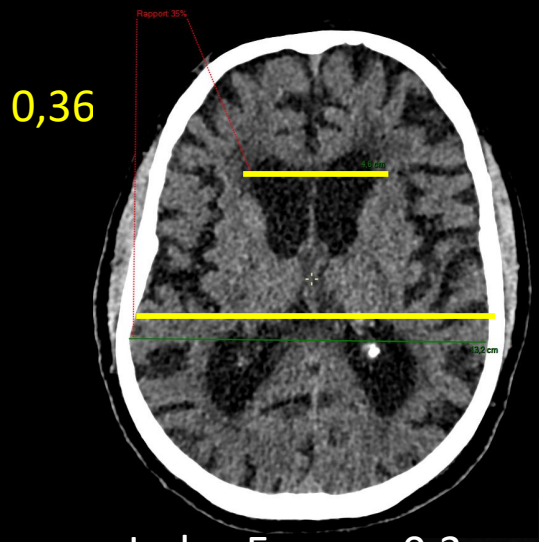
- Quel diagnostic évoquer?
  - Examen normal
  - Hypertension intracrânienne normotensive
  - Patient âgé dément (Alzheimer/démence vasculaire)
  - AVC aigu

Question 2

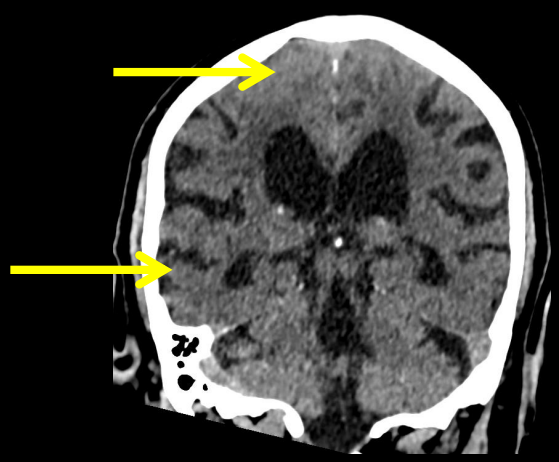
Parmi les images/signes suivants, lesquels peuvent entrer dans le cadre d'une hypertension intracrânienne normotensive ?



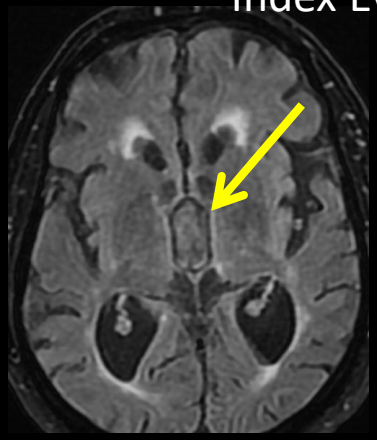
Angle calleux < 90°



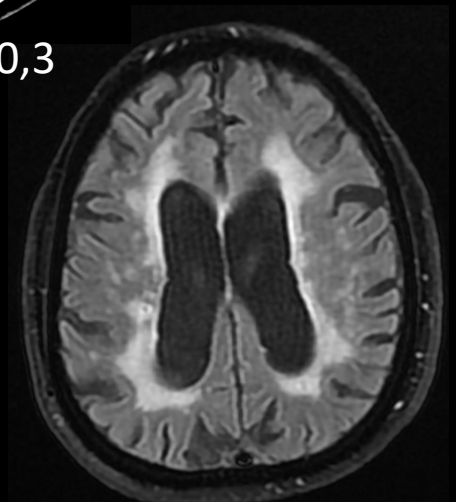
Index Evans > 0,3



Disproportion de taille des sillions du vertex versus de la base



Artéfacts de flux



HyperT2/FLAIR péri-ventriculaire

Hydrocéphalie normotensive (HNT)

- Triade clinique classique :
  - Démence
  - Trouble de l'équilibre et de la marche (marche engluée)
  - Troubles sphinctériens

Hydrocéphalie normotensive (HNT)

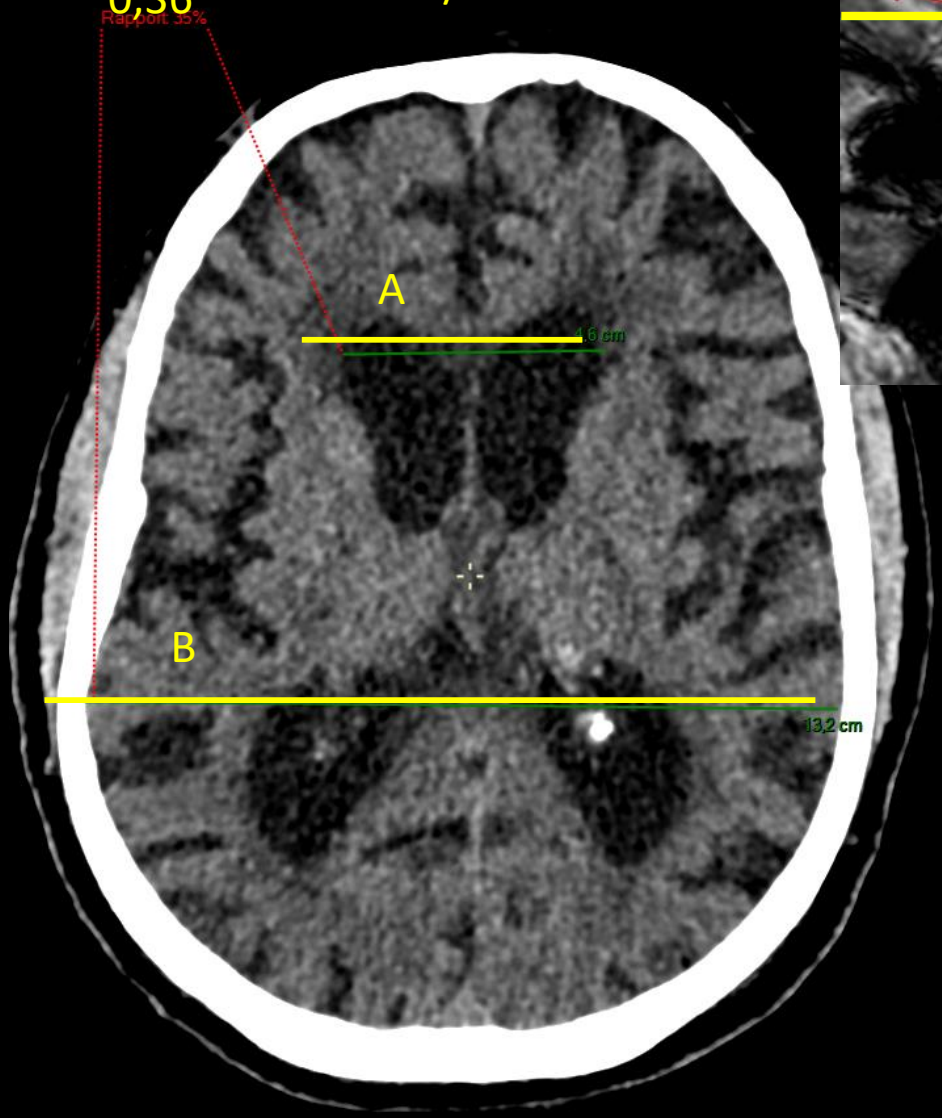
- Mécanisme physiopathologique mal compris.
- 75 % des patients avec HNT ont une maladie d'Alzheimer ou une démence vasculaire.
- Ponction lombaire évacuatrice améliore les symptômes dont la marche (Tap test) → indication chirurgicale.
- L'imagerie peut suspecter mais ne suffit pas à établir le diagnostic définitif.

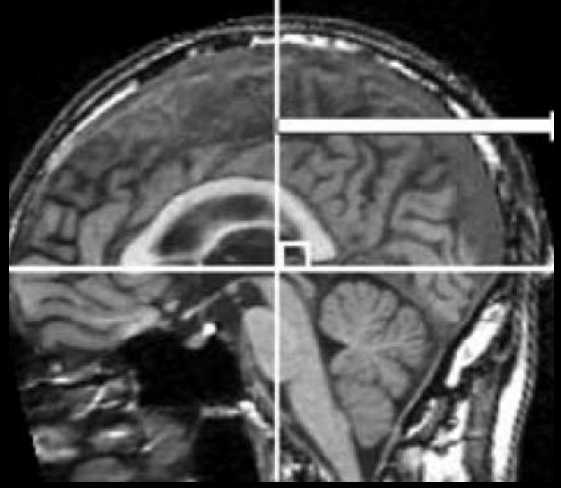
Imagerie de HNT

- Hydrocéphalie : Index d'Evans > 0,3.
- Angle calleux <90 °
- 3ème ventricule moyennement élargi, 4ème ventricule peut apparaitre normal.
- Disproportion entre la dilatation des ventricules et l'élargissement des sillons.
- Discordance entre l'effacement des sillons de la convexité du vertex et l'aspect large de l'espace sous arachnoïdien inférieur (sylviens et citernes basales).

Index EVANS

A/B x 100





Axe entre les deux commissures

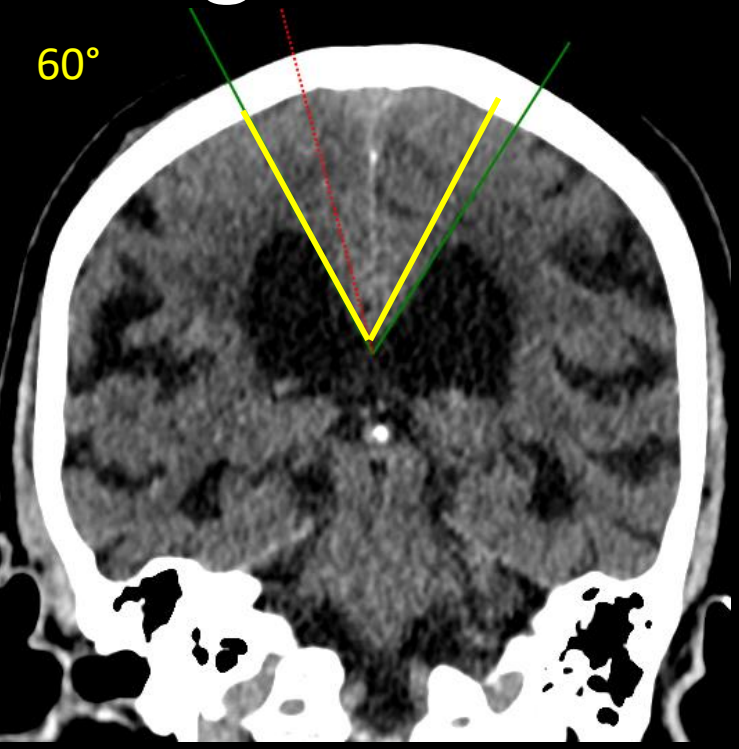
« The sensitivity of detecting iNPH using the new cut off values is high (80%) »

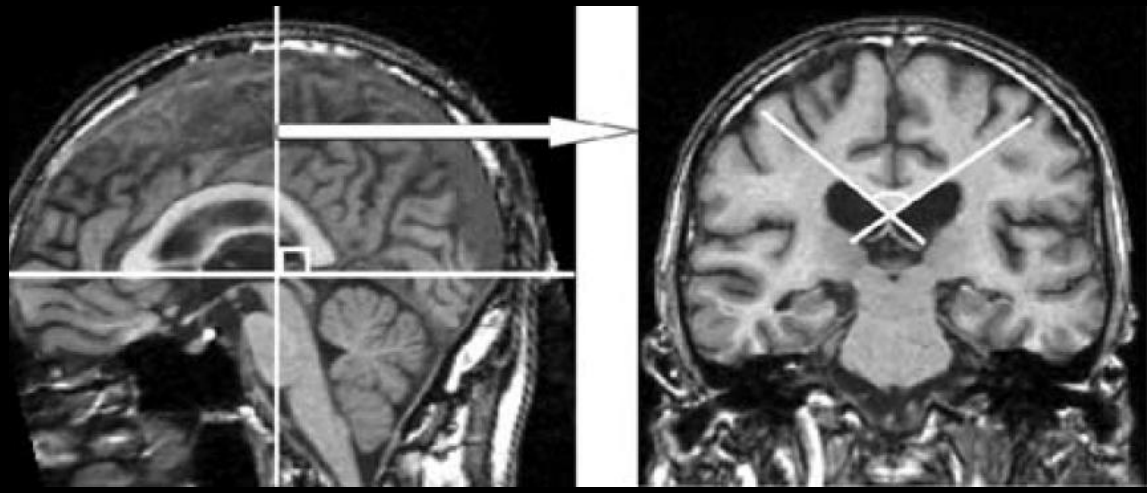
male/female:
65-69 years 0.34/0.32,
70-74 years 0.36/0.33,
75-79 years 0.37/0.34
80-84 years 0.37/0.36

Imagerie de HNT

- Hydrocéphalie : Index d'Evans > 0,3.
- Angle calleux <90 °
- 3ème ventricule moyennement élargi, 4ème ventricule peut apparaitre normal.
- Disproportion entre la dilatation des ventricules et l'élargissement des sillions.
- Discordance entre l'effacement des sillions de la convexité du vertex et l'aspect large de l'espace sous arachnoïdien inférieur (sylvien et citernes basales).

Angle calleux





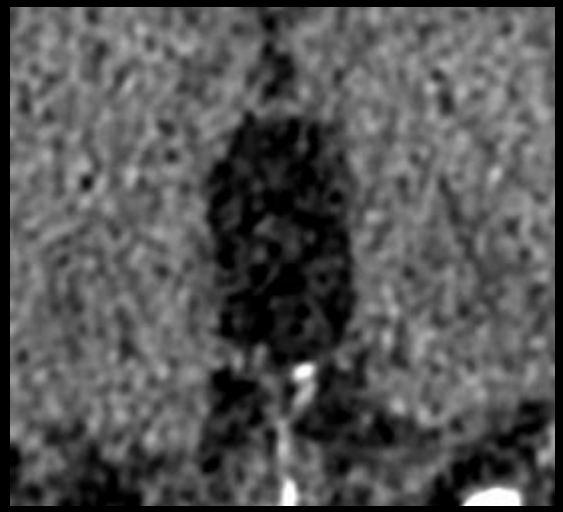
<90 °

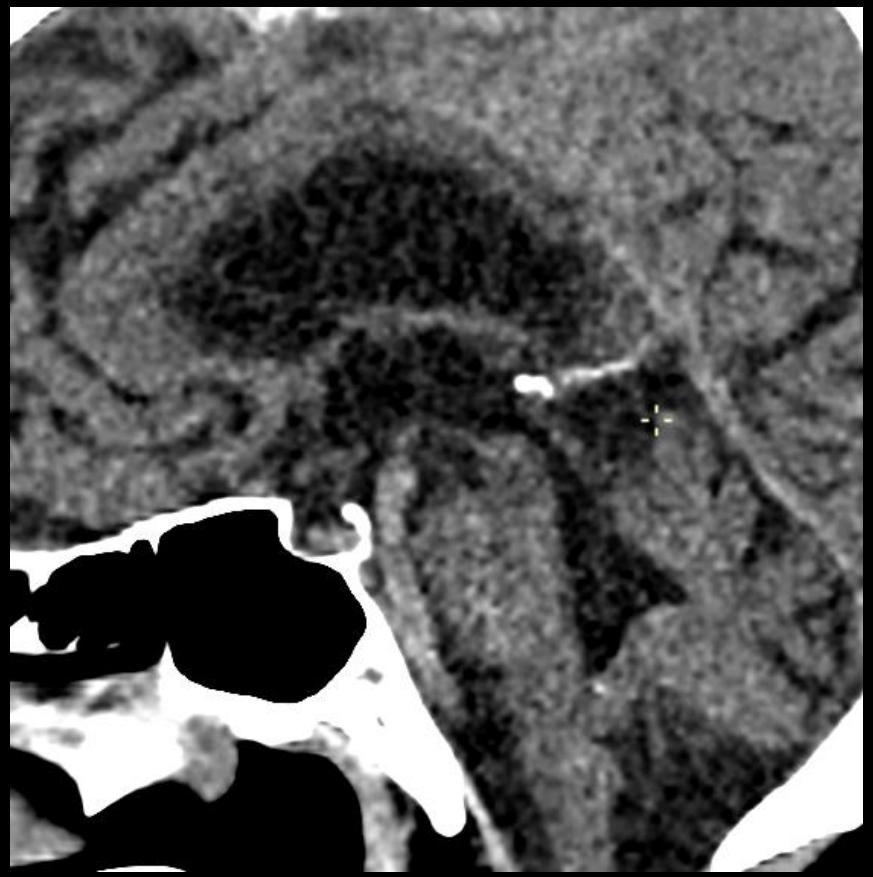
Commissure blanche postérieure
Perpendiculaire à l'axe entre les deux commissures

« Sensitivity of 97%, and specificity of 88% were observed for discrimination of INPH from AD patient »

Imagerie de HNT

- Hydrocéphalie : Index d'Evans > 0,3.
- Angle calleux <90 %
- 3ème ventricule moyennement élargi, 4ème ventricule peut apparaitre normal.
- Disproportion entre la dilatation des ventricules et l'élargissement des sillions.
- Discordance entre l'effacement des sillions de la convexité du vertex et l'aspect large de l'espace sous arachnoïdien inférieur (sylvien et citernes basales).

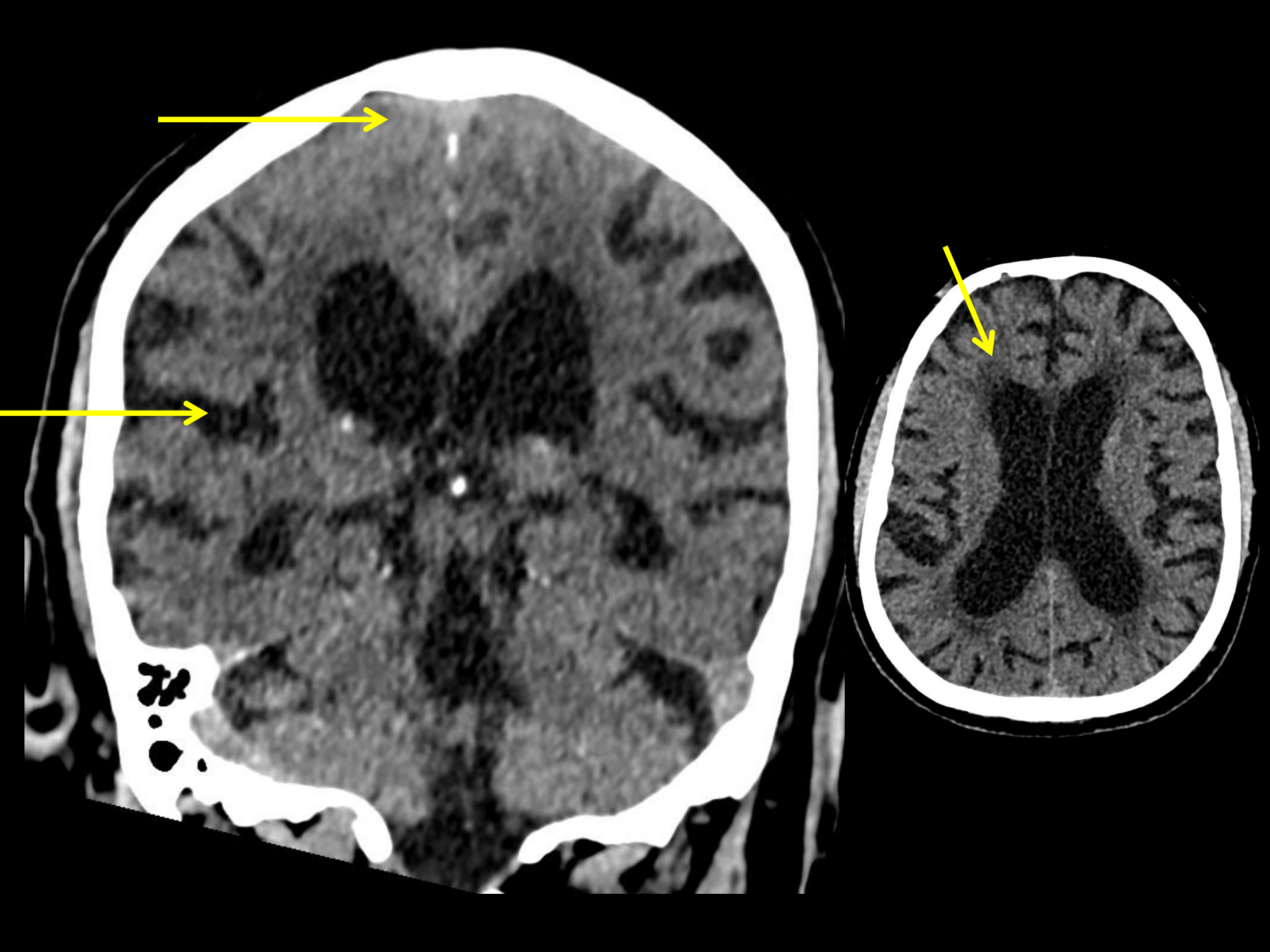


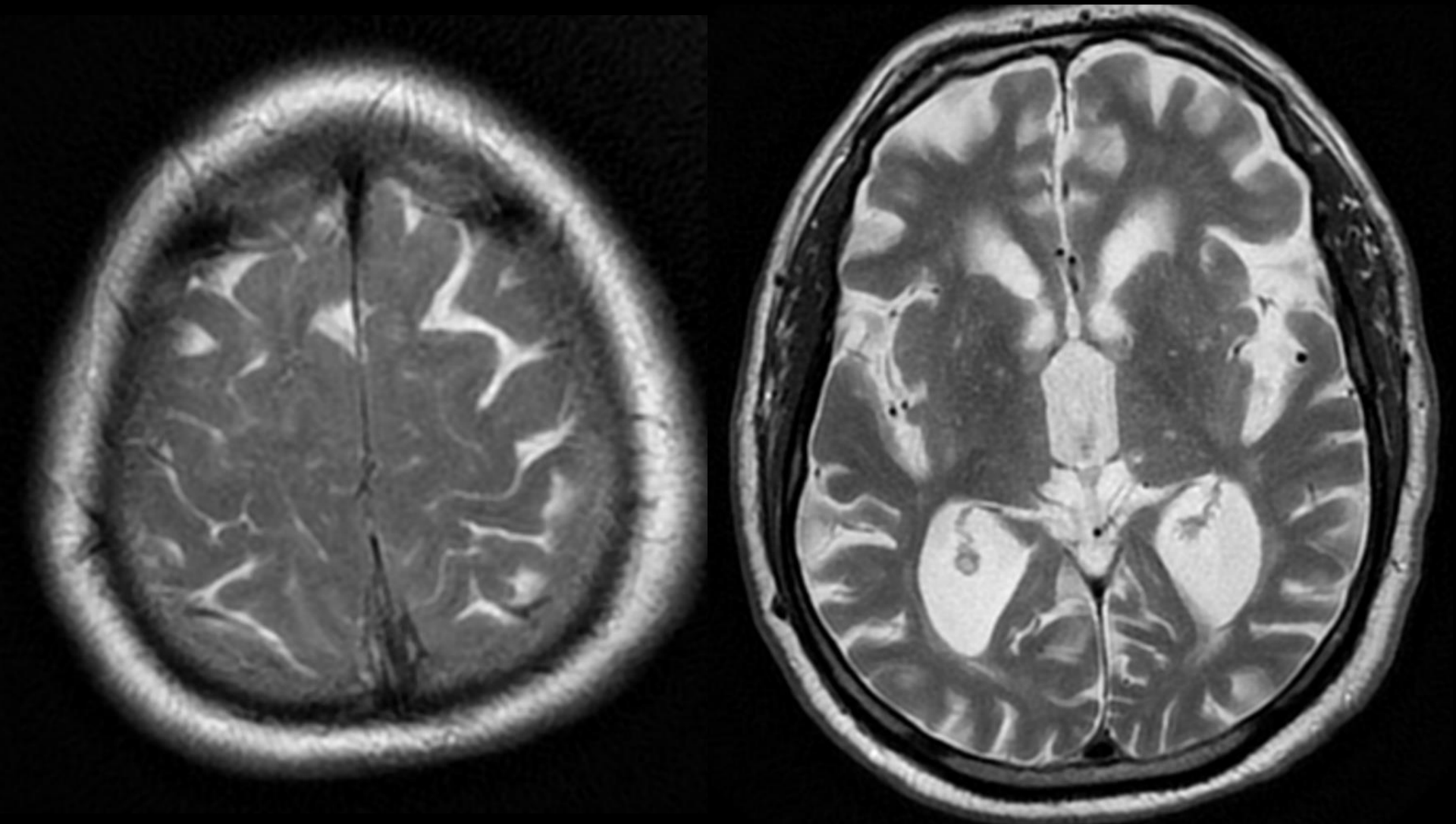


3ème ventricule moyennement élargi, 4ème ventricule peut apparaitre normal.

Imagerie de HNT (CT et IRM)

- Hydrocéphalie :
  - Index d'Evans > 0,3.
  - Angle calleux <90 %
- 3ème ventricule moyennement élargi, 4ème ventricule peut apparaitre normal.
- Disproportion entre la dilatation des ventricules (aspect arrondi des cornes frontales) et l'élargissement des sillons.
- Discordance entre l'effacement des sillions de la convexité du vertex et l'aspect large de l'espace sous arachnoïdien inférieur (sylvien et citernes basales).

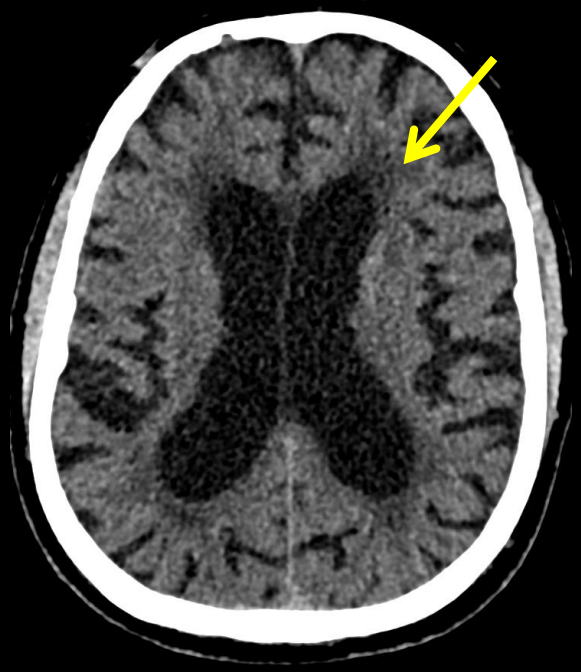




Discordance entre l'effacement des sillons de la convexité du vertex et l'aspect large des ventricules/ de l'espace sous arachnoïdien inférieur (sylvien).

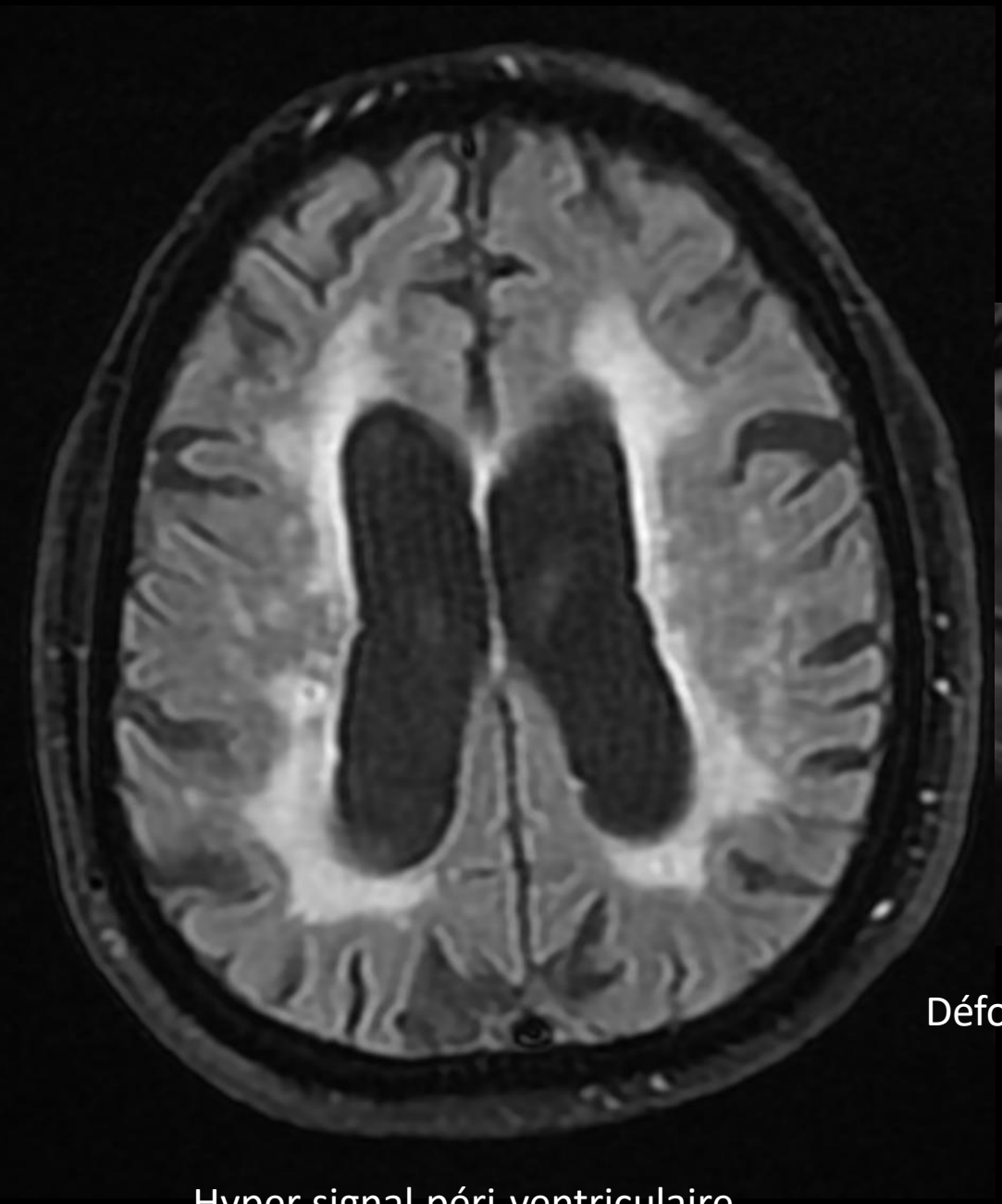
Imagerie CT

- Hypodensité péri-ventriculaire : combinaison d'une transsudation du fluide interstitiel et de leucoaraiose péri-ventriculaire.

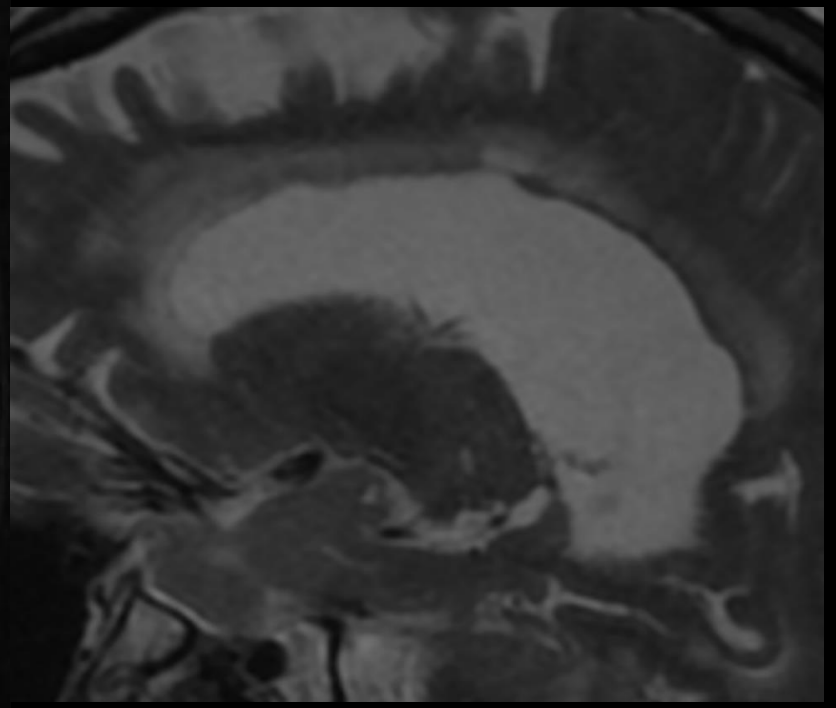


Imagerie IRM

- T1 :
  - Large ventricule aspect arrondi des cornes frontales.
  - Aspect dilaté du 3ème ventricule et normal du 4ème ventricule.
- T2/FLAIR :
  - Hyper signal péri-ventriculaire (transsudat du liquide épendymaire) plus marqué qu'une leucoaraiose simple (aspect continu).
  - Déformation du toit des ventricules latéraux.
  - Dilatation des gaines optiques.
  - Artefacts de flux dans les ventricules liés à l'accélération du LCR dans les ventricules/aqueduc.

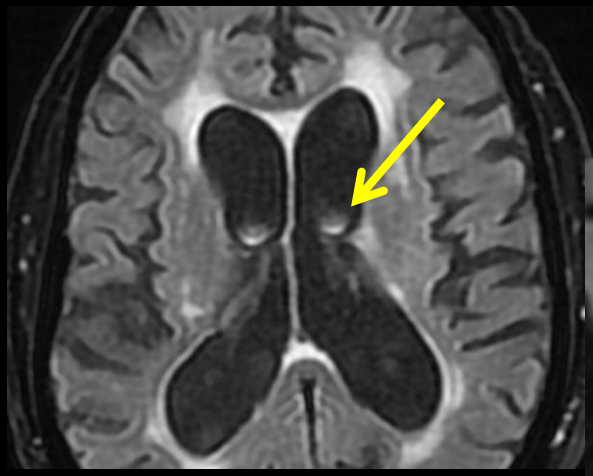


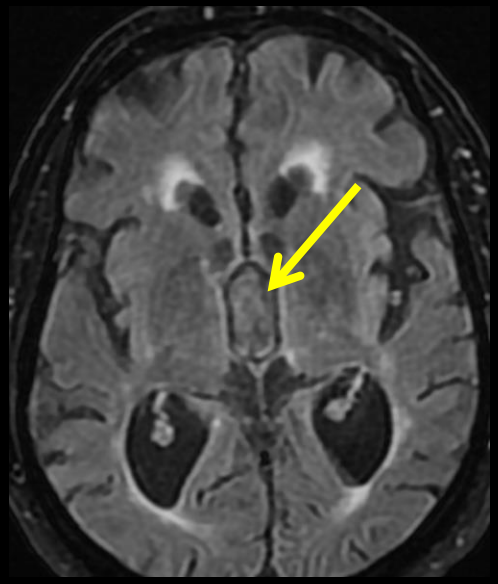
Hyper signal péri-ventriculaire

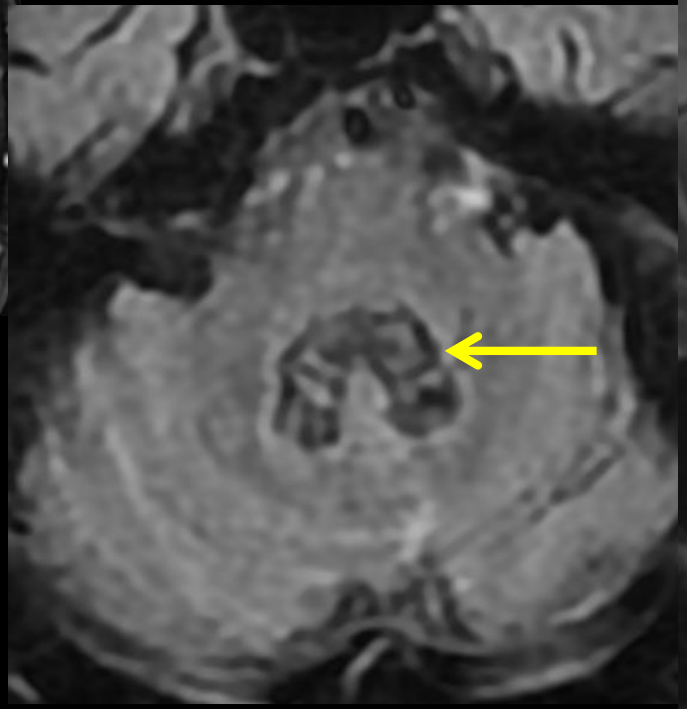


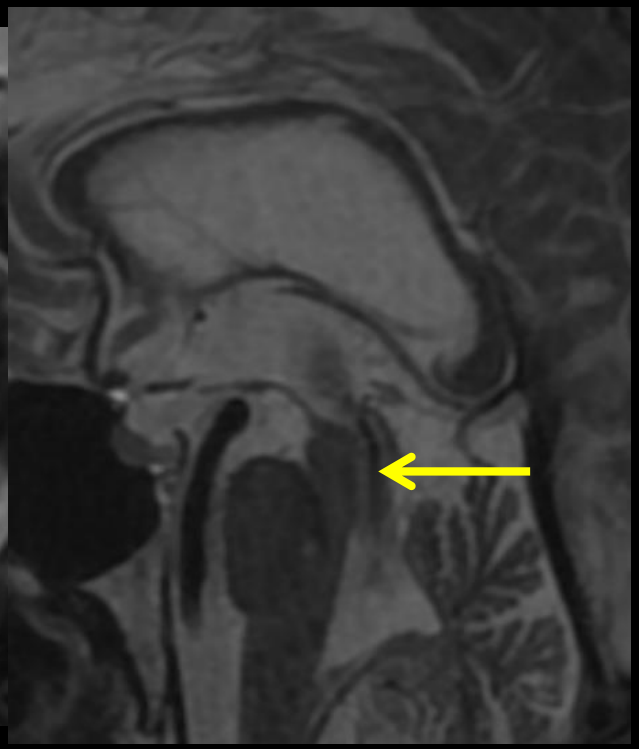
Déformation du toit des ventricules latéraux.

Artefacts de flux









Artéfacts de flux

Diagnostic différentiel

- Examen normal pour l'âge
- Démence Alzheimer :
  - Clinique proche
  - Atrophie hippocampique
- Démence vasculaire :
  - Multiples images lacunaires

Suivi

- Amélioration nette de la marche après PL avec prélèvement de 20-30 cc.
- Mise en place d'un drain ventriculo-péritonéal.
- Aspect imagerie inchangé

Messages clés

- Notre rôle est d'évoquer le diagnostic, pas de diagnostic formel radiologique
- Disproportion entre la dilatation des ventricules et l'élargissement des sillons
- Disproportion entre l'espace sous arachnoïdien de la base par rapport au vertex
- Artéfacts de flux
- Index Evans (Sn 80%) / angle calleux (Sn 97% et Sp 88%)

Bibliographie

- Diagnostic Imaging. Brain. Osborn A, Salzman K, Jhaver M. 3rd edition. Elsevier. 2016.
- Neuro-imagerie Pathologies de l'encéphale. Meder JF. Sauramps medical. 2016
- Ishii K, Kanda T, Harada A, Miyamoto N, Kawaguchi T, Shimada K, Ohkawa S, Uemura T, Yoshikawa T, Mori E. Clinical impact of the callosal angle in the diagnosis of idiopathic normal pressure hydrocephalus. Eur Radiol. 2008 Nov;18(11):2678-83. doi: 10.1007/s00330-008-1044-4. Epub 2008 May 24. PMID: 18500524.
- Brix MK, Westman E, Simmons A, Ringstad GA, Eide PK, Wagner-Larsen K, Page CM, Vitelli V, Beyer MK. The Evans' Index revisited: New cut-off levels for use in radiological assessment of ventricular enlargement in the elderly. Eur J Radiol. 2017 Oct;95:28-32. doi: 10.1016/j.ejrad.2017.07.013. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28987681.