

## 8. Imagerie structurelle

Les examens par imagerie du cerveau réalisés dans le cadre du diagnostic des maladies de la démence remplissent deux fonctions essentielles :

1. exclure la présence d'une masse, les troubles de circulation du LCR, ainsi que les modifications d'origine vasculaire ou inflammatoire (env. 5 %) ;
2. contribuer à la différenciation étiologique et à la classification des formes primaires de démence.

Dans 5 % des cas de démence, un examen par imagerie révèle une cause non dégénérative et potentiellement guérissable (p. ex. hématome sous-dural, tumeur, hydrocéphalie à pression normale, pathologies vasculaires et inflammatoires) (1,2). Or, de simples procédures d'analyse clinique ne sont pas assez sensibles pour exclure de tels tableaux cliniques, susceptibles de comporter des symptômes de démence (1).

### Recommandations :

L'imagerie structurelle par résonance magnétique (IRM) – ou à défaut par tomographie informatisée (CT) – fait partie des méthodes standards de diagnostic.

Un examen par imagerie *s'impose* si un ou plusieurs des critères suivants sont remplis [3,4,5] :

- patient de moins de 65 ans se plaignant de troubles cognitifs ;
- symptômes cognitifs (début aigus ou subaigus) ;
- démence à progression rapide ;
- blessure à la tête révélée par l'anamnèse récente ;
- symptômes neurologiques inexplicables (p. ex. convulsions, incontinence, troubles de la marche, apathie etc.) ;
- apparition récente de symptômes neurologiques focaux (p. ex. signe de Babinski, hémiparésie, troubles de la vue) ;
- affection cancéreuse révélée par l'anamnèse (carcinomes métastatiques notamment) ;
- prise d'anticoagulants ou troubles de la coagulation sanguine ;
- symptômes cognitifs atypiques (p. ex. aphasie s'aggravant très vite, changements d'attitude, anomalies du comportement social) ;
- évolution atypique de la démence.

Imagerie dans le diagnostic différentiel des pathologies primaires de démence : annexe 3

### Indications pour différents protocoles d'examen

En principe, on privilégiera l'imagerie par résonance magnétique du cerveau (IRM cérébrale).

Il est également indiqué de contrôler l'évolution de la situation, dans les cas p. ex. de soupçon clinique de comorbidité, de l'apparition de nouveaux signes neurologiques ou de la dégradation inattendue de l'état de santé.

Le résultat de l'examen par imagerie devrait inclure un avis sur le degré d'atrophie généralisée ou focale (notamment dans les régions temporale et pariétale) et se prononcer sur l'étendue d'une pathologie vasculaire.

### **Tomodensitométrie du cerveau (scanner cérébral, CT)**

Faute d'IRM ou en cas de contre-indication (p. ex. stimulateur cardiaque, implants numériques, claustrophobie aiguë), on procédera en premier lieu à un scanner cérébral (CT).

Le CT sans produit de contraste est en règle générale suffisant pour confirmer ou exclure la présence d'une masse, un hématome sous-dural ou une hydrocéphalie, et avec certaines réserves pour identifier une démence vasculaire. Le CT se prête en revanche moins bien au diagnostic d'une maladie d'Alzheimer ou au diagnostic différentiel des formes de démence sous-corticale (3).

Protocole d'examen : annexe 4

### **Imagerie par résonance magnétique du cerveau (IRM cérébrale)**

Le choix se portera plutôt sur la méthode de l'IRM, notamment pour les jeunes patients et en cas de symptômes à progression rapide, en raison de l'absence d'exposition au rayonnement et parce que la résolution des images anatomiques est bien meilleure qu'avec un CT. Une IRM se justifie en cas de soupçon clinique de maladie inflammatoire, tumorale ou métabolique.

Protocole d'examen : annexe 5

### **En option :**

#### **Sonographie des vaisseaux irriguant le cerveau**

En cas de démence vasculaire ou de formes mixtes de démence vasculaire et dégénérative, il peut être pertinent d'évaluer par échographie Doppler ou Duplex les sténoses des vaisseaux cérébraux (10).

#### Références

1. Gifford DR, Holloway RG, Vickrey BG: Systematic review of clinical prediction rules for neuroimaging in the evaluation of dementia. *Arch Intern Med* 2000;160:2855-62.
2. Hejl A, Høgh P, Waldemar G: Potentially reversible conditions in 1000 consecutive memory clinic patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:390-4.
3. Vollmar HC, Mand P, Butzlaff M. DEGAM – Leitlinie Nr. 12 DEMENZ 2008 Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), DEGAM, [www.degam-leitlinien.de](http://www.degam-leitlinien.de)
4. Chui H, Zhang Q. *Evaluation of dementia: a systematic study of the usefulness of the American Academy of Neurology's practice parameters. Neurology* 1997;49:925-35.
5. *Assessing dementia: the Canadian consensus. Organizing Committee, Canadian Consensus Conference on the Assessment of Dementia. CMAJ* 1991;144(7):851-3.
6. Krueger CE, Dean DL, Rosen HJ, Halabi C, Weiner M, Miller BL, Kramer JH. Longitudinal rates of lobar atrophy in frontotemporal dementia, semantic dementia, and Alzheimer's disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2010;24(1):43-8.
7. Mathias JL, Burke J: Cognitive functioning in Alzheimer's and vascular dementia: a meta-analysis. *Neuropsychology* 2009;23:411-23.
8. Targosz-Gajniak M, Siuda J, Ochudło S, Opala G. Cerebral white matter lesions in patients with dementia - from MCI to severe Alzheimer's disease. *J Neurol Sci* 2009;283:79-82.
9. Barkhof F, Hazewinkel M, Binnewijzend M, Smithuis R. Dementia: role of MRI, January 9, 2012 (<http://www.radiologyassistant.nl/en/p43dbf6d16f98d/dementia-role-of-mri.html>)
10. Diener H-C, Putzki N, et al. (Hrsg.): *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie*, Abschnitt: Diagnostik zerebrovaskulärer Erkrankungen. 4. Aufl. Stuttgart, Thieme 2012

#### Auteurs

---

Egemen Savaskan, Paul Unschuld, Anton Gietl, Hans Pihan, Eberhard Kirsch et Roland Wiest

### **Bildgebung in der Differenzialdiagnose primärer Demenzerkrankungen**

Die Bildgebung des Zerebrums kann zur Diagnosestellung und Differenzialdiagnose zwischen Alzheimer-Krankheit und anderen, z.B. frontotemporalen Demenzen beitragen, wobei die differenzialdiagnostische Trennschärfe der strukturellen Bildgebung zwischen diesen Ätiologien unzureichend für die alleinige Anwendung ist (6). Ein wesentlicher Nutzen der strukturellen Bildgebung des Gehirns besteht in der Identifizierung und Beurteilung vaskulärer Läsionen in Lokalisation und Quantität (7,8).

Die Bildgebung ist dabei als ein Beitrag zur Gesamtbeurteilung und Einordnung der dementiellen Krankheitsbilder in Verbindung mit Anamnese, klinischem und neuropsychologischem Befund anzusehen, auch in der Einordnung der Differenzialdiagnose zwischen degenerativer, vaskulärer oder gemischter Demenz.

## **Kraniale Computertomographie (CT)**

Untersuchungsprotokoll:

Primär native Untersuchung.

Axiale Spiral-CT geführt zwischen Schädelbasis und Vertex.

Rekonstruktionen im Weichteilfenster, z.B. 3/3mm:

- Transversal: parallel zur longitudinalen Ebene des Temporallappens
- Koronar: senkrecht zur longitudinalen Ebene des Temporallappens

## Kraniale Magnetresonanztomographie (MRT)

Untersuchungsprotokoll (modifiziert analog 9):

Standard

- 3D-MPR T1, sagittale Aquisition gesamtes Zerebrum
  - Rekonstruktionen in 3 Ebenen
  - Koronar: senkrechte Ebene zur longitudinalen Achse des Temporallappens, Beurteilung Hippocampi und mesiotemporale Regionen
  - Sagittale Ebene: Beurteilung parietale und postzentrale Atrophie
- FLAIR transversal oder 3D-FLAIR gesamtes Zerebrum
  - Beurteilung white matter lesions und globale kortikale Atrophie
- T2-w TSE, transversal gesamtes Zerebrum
  - White matter lesions und lakunäre Infarkte
- T2\*-w oder SWI
  - Microbleeds, Verkalkungen, Eisenablagerungen

Optional

- DWI / ADC
  - Subakute lakunäre Infarkte; Creutzfeldt-Jacob-Krankheit
- 3D-MPR / VIPE T1 FS mit Kontrastmittel
  - Rekonstruktionen in 3 Ebenen
- Volumetrische Analysen