



REVUE

Imagerie des tumeurs cérébrales de l'enfant

Imaging of brain tumors in children

X. Combaz^a, N. Girard^{a,b,*}, D. Scavarda^c, F. Chapon^a,
S. Pineau^a, O. Levrier^a, P. Viout^b, S. Confort-Gouny^b

^a Service de neuroradiologie diagnostique et interventionnelle, hôpital Timone, 264, rue Saint-Pierre, 13385 Marseille cedex, France

^b Centre de résonance magnétique biologique et médicale, UMR–CNRS 6612, faculté de médecine, université de la Méditerranée, Marseille, France

^c Département de neurochirurgie pédiatrique, hôpital Timone, 264, rue Saint-Pierre, 13385 Marseille, France

Disponible sur Internet le 9 mai 2008

MOTS CLÉS

Cerveau ;
Tumeurs ;
IRM ;
Diffusion ;
Perfusion ;
Spectroscopie ;
Enfant

KEYWORDS

Brain;
Tumors;
MRI;
Diffusion;
Perfusion;
Spectroscopy;
Children

Résumé Peu de séries existent dans la littérature sur les techniques IRM avancées dans les tumeurs cérébrales pédiatriques. Le but de cette revue est d'identifier un essai de caractérisation tissulaire des principales tumeurs cérébrales de l'enfant, en particulier à partir des données existantes sur l'imagerie de diffusion, de perfusion et de spectrométrie de protons par résonance magnétique (SRM), sachant que les tumeurs hémisphériques cérébrales supratentorielles sont peu fréquentes comparées à la population adulte.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary Few studies exist in the literature on pediatric brain tumors examined with advanced MRI techniques. The aim of this review is to try to find out some specific tissular characteristics of the main cerebral tumors encountered in children, especially through diffusion imaging, perfusion imaging and proton magnetic resonance spectroscopy (MRS). However, hemispheric cerebral tumors are not as common as in the adult population.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Introduction

En pédiatrie, les tumeurs cérébrales (TC) sont les plus fréquentes des tumeurs, après les cancers du sang, l'âge de prédilection se situant entre quatre et huit ans. Dans la grande majorité des cas, elles sont situées le long de la ligne

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : nadine.girard@mail.ap-hm.fr (N. Girard).

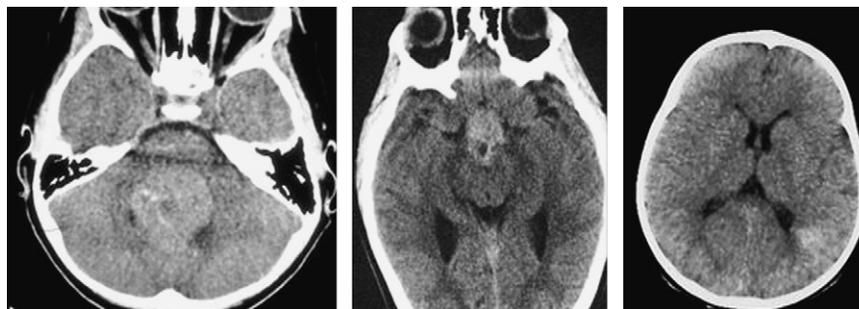


Figure 1 TDM sans injection chez trois enfants différents présentant un médulloblastome (gauche), un germinome (milieu), et un gangliocytome (droite). Les tumeurs apparaissent spontanément denses témoignant de l'hypercellularité et d'un tissu cellulaire compact.

Figure 1 Unhanced CT scan in three different children with of medulloblastoma (left), germinoma (middle), and gangliocytoma (right). The tumors appear spontaneously dense related to the hypercellularity and the compact cellular tissue.

médiane, en particulier dans la fosse postérieure (75%), où elles intéressent le cervelet le plus souvent [1]. Par rapport à l'adulte, elles présentent une grande variété histologique. La classification histologique utilisée dont dépendent le pronostic et le traitement est celle de l'OMS [2]. On distingue schématiquement : les tumeurs gliales, les tumeurs primitives neuroectodermiques (PNET), les tumeurs germinales malignes intracrâniennes, et les autres néoformations intracrâniennes. Le type de tumeur le plus fréquent est représenté par les gliomes (tumeurs astrocytaires). Il en existe quatre grades, des lésions peu prolifératives, comme l'astrocytome pilocytique qui peut être traité par le seul traitement chirurgical, jusqu'aux lésions de haut grade, qui ont une activité mitotique élevée et sont nécrotiques. Viennent ensuite les PNET, avec le médulloblastome, puis les épendymomes et les autres types de tumeur.

La tomодensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) conventionnelle représentent les modalités incontournables pour diagnostiquer et évaluer l'extension de la lésion tumorale.

TDM

Elle est la première méthode pour le diagnostic de masse cérébrale. Cet examen est réalisé avant et après injection de contraste iodé et même avec une acquisition de perfusion si l'abord veineux de l'enfant le permet.

Sur le scanner, en contraste spontané, on individualise les tumeurs à tissu cellulaire serré qui apparaissent hyperdenses par rapport au cortex (comme dans le médulloblastome, le germinome, et le gangliocytome) (Fig. 1), les calcifications (en particulier dans les épendymomes et les craniopharyngiomes) (Fig. 2), et les lésions hémorragiques. Les tumeurs à tissu cellulaire lâche sont au contraire hypodenses (gliome infiltrant du tronc cérébral, astrocytome pilocytique). Des contingents kystiques et les kystes péri-tumoraux sont fréquents dans l'astrocytome pilocytique et le gangliogliome.

Après injection de contraste, le rehaussement est soit le témoin d'une néoangiogénèse, d'une rupture de la barrière hématoencéphalique (BHE) ou des deux. Le scanner en acquisition de perfusion permet de différencier ces deux situations (Fig. 3) [3]. L'astrocytome pilocytique (de la fosse postérieure ou suprasellaire) est caractérisé par une rupture de la BHE [4].

IRM

Les techniques d'IRM conventionnelle permettent de définir la planification thérapeutique et d'optimiser les traitements (chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie). Elles apportent une définition anatomique et tissulaire optimale. À partir du signal obtenu selon différentes pondérations et différentes séquences, il est possible d'évaluer les composantes tissulaires, kystiques, graisseuses, hémorragiques ou calciques, liquide, protéique ainsi que la composante vasculaire. Pour la prise en charge thérapeutique, l'analyse histologique des biopsies cérébrales demeure la méthode de référence pour déterminer le type et le grade tumoral.

Les techniques avancées de RMN comme la perfusion, la diffusion et la spectroscopie peuvent étudier des paramètres physiologiques permettant une caractérisation plus détaillée du profil tumoral concernant respectivement l'hémodynamique, la densité cellulaire et le métabolisme.

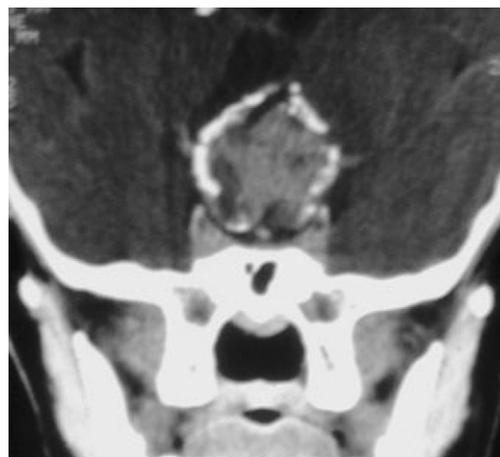


Figure 2 Craniopharyngiome, coupe TDM coronale avec injection de contraste. La lésion suprasellaire présente des contingents rehaussés par le contraste, des contingents hypodenses et des calcifications périphériques.

Figure 2 Craniopharyngioma, postcontrast CT in the coronal plane. The suprasellar tumor is characterized by peripheral calcifications, components of low density and enhanced components.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4234107>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4234107>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)