

УДК 616.831—006—073.756.8—073.8

## Магнитно-резонансная томография в диагностике медуллобластом задней черепной ямки

Грязов А.Б.

Киевская городская клиническая больница скорой медицинской помощи,  
г.Киев, Украина

*Ключевые слова:* медуллобластома, задняя черепная ямка, магнитно-резонансная томография.

Медуллобластому задней черепной ямки относят к опухолям средней линии этой области, наряду с эпендимомой и астроцитомой.

Медуллобластома является примитивной нейроэктодермальной опухолью задней черепной ямки, которая возникает из зернистого слоя мозжечка и верхнего мозжечкового паруса. Это высококачественная опухоль, состоящая из малодифференцированных округлых клеток. В начале 1900 г. эти клетки были названы медуллобластомами (Бейли и Кушинг), а опухоль — медуллобластомой.

Медуллобластомы чаще всего встречаются в задней черепной ямке у детей, немного чаще, чем астроцитомы мозжечка [2]. Они составляют 15—20% интракраниальных опухолей, выявляемых у детей, и 30—40% опухолей задней черепной ямки у детей. У мужчин медуллобластомы диагностируются в 2—4 раза чаще, чем у женщин, 40% всех случаев этого вида опухоли приходится на детей до 5 лет, из них 75% на детей первой декады жизни.

Клинический анамнез при медуллобластомах непродолжителен, у половины пациентов проходит очень мало времени до постановки диагноза — менее месяца. Обычными признаками опухоли являются тошнота, рвота и головная боль. У детей до 1 года увеличивается в размере череп. У старших детей и у взрослых чаще ведущим симптомом является атаксия.

*Материал и методы.* Проанализированы данные МРТ 34 больных с медуллобластомой задней черепной ямки из общей группы 50 пациентов, направленных на МРТ-обследование с подозрением на данную опухоль. Среди них мужчин было 23, женщин — 11, в возрасте до 14 лет были 32 пациента, старше (15 и 18 лет) — 2 пациента. Все опухоли оперативно удалены (тотально или частично) и верифицированы морфологически.

МРТ-исследование проводилось на аппарате "MR MAX" (General Electric, USA) с напряженностью магнитного поля 0,5 Тл. Использовались  $T_1$ -взвешенный режим с получением

изображения в сагиттальной, аксиальной и фронтальной плоскостях и удлинненный  $T_2$ -взвешенный режим с изображением в аксиальной плоскости (Матрица — 256 $\times$ 256, время повтора (TR) в  $T_1$ -режиме — 500, в  $T_2$ -режиме — 2750, толщина срезов — 1—2 мм, шаг между срезами — 2 мм). У 8 пациентов томограммы выполнялись до и после введения магневиста, у 2 — омнискана.

*Результаты и обсуждение.* Медуллобластома выявлена у 94,1% детей в возрасте до 14 лет. Во всех случаях у детей этого возраста она локализовалась в черве и медиальных отделах гемисфер мозжечка, у 5,9% больных (старше 14 лет) — в пределах гемисфер мозжечка. У 80% пациентов медуллобластома, распространяясь кпереди и вентрально, врастала в полость желудочка, у 44% — в ствол мозга, у 9%, распространяясь кзади и каудально, — в большую цистерну мозга и верхне-шейный отдел спинного мозга, у 2,9% пациентов, распространяясь латерально через боковой выворот (отверстие Люшка), — в мостомозжечковый угол. По данным МРТ, медуллобластома имела округлую форму и ровные, четкие контуры в 82% случаев (рис.1).

В 12% случаев медуллобластома имела неправильную форму, неровные и нечеткие контуры. По данным гистологических исследований [1,2], медуллобластомы бывают: классические (50%), десмопластические (25%) и прочие — глиальной и нейрональной природы (20—25%). Большинство наших наблюдений (82%) составили больные с классической медуллобластомой (рис.2). Как указывалось выше, при этом медуллобластома имела округлую форму, ровные и нечеткие контуры, сигнал в  $T_1$ - и  $T_2$ -взвешенном изображении был гомогенным, контрастирование — умеренным и однородным.

Форма десмопластической медуллобластомы (18% случаев) была неправильной, контуры неровными и нечеткими, интенсивность сигнала неоднородной, контрастное усиление —

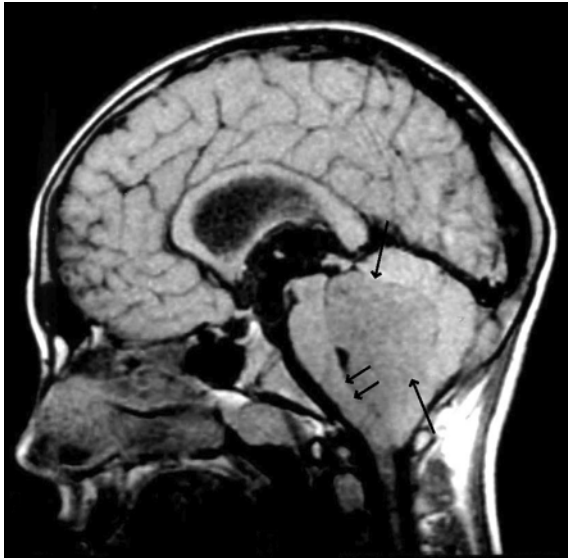


Рис. 1. Медуллобластома. На сагиттальном T1-взвешенном изображении в области червя мозжечка и IV желудочка определяется образование округлой формы, с ровными и четкими контурами (длинные стрелки), вызывающее сдавление IV желудочка и продолговатого мозга (короткие стрелки).

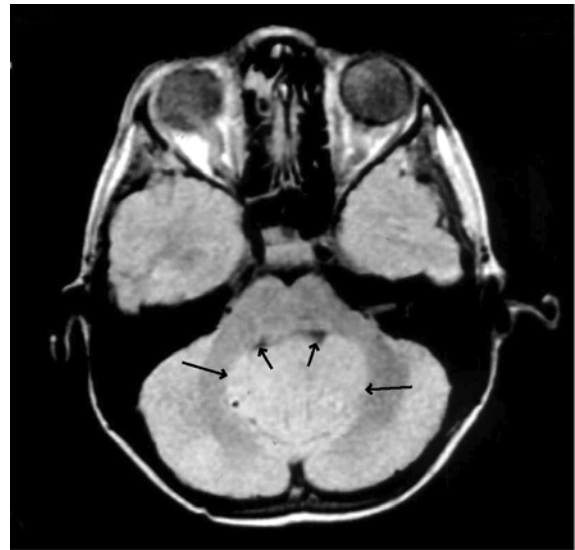


Рис. 2. Медуллобластома. На аксиальном T1-взвешенном изображении в области червя мозжечка и IV желудочка определяется образование округлой формы, с ровными и четкими контурами (длинные стрелки) и умеренно усиленным после контрастирования сигналом, вызывающее сдавление IV желудочка (короткие стрелки).

интенсивное, гетерогенное и полифокальное (рис. 3).

Умеренно выраженный отек наблюдался у 90% пациентов. Гидроцефалия определялась у 95% больных, причем при десмопластической медуллобластоме во всех случаях имел место перивентрикулярный отек, при классической медуллобластоме — только в 50% случаев.

У 20% больных в строме опухоли определялись кальцинаты, у 30% — зоны некроза или кисты. Зоны некроза были более характерными для десмопластической медуллобластомы.

Таким образом, даже при классической медуллобластоме МРТ-картина достаточно вариабельна. Основными параметрами, которые учитывались при постановке диагноза медуллобластомы, были локализация опухоли и возраст пациента, а также сигнальные характеристики опухоли.

На T<sub>1</sub>-взвешенном изображении медуллобластома чаще гипоинтенсивна, на T<sub>2</sub>-взвешенном изображении — гипо- или изоинтенсивна (в то время как эпендимома и астроциты чаще гиперинтенсивны) по сравнению с серым веществом мозга. Медуллобластома гетерогенна за счет наличия кист и микрокальцинатов, но не в такой степени, как эпендимома.

Характер контрастного усиления изображения медуллобластомы также вариабелен: от гомогенного и умеренного усиления при класси-

ческой медуллобластоме до интенсивного и полифокального усиления при десмопластической медуллобластоме.

Тем не менее, в типичных случаях можно не только достоверно диагностировать медуллобластома, но и предполагать ее классический или десмопластический гистологические типы — по указанным выше МРТ-признакам опухолевого очага, его структуры и характеру контрастирования.

МРТ-исследование головного и спинного мозга, а также структур, содержащих СМЖ, с целью изучения продолженного роста медуллобластомы без контрастирования изображения малоинформативно. Поэтому целесообразно проводить исследование с введением контрастного вещества до и после удаления опухоли.

Интракраниальные метастазы при медуллобластоме наиболее часто локализовались в цистернах червя мозжечка, субэпендиме желудочков и субфронтальной области. При подозрении на метастазирование в спинной мозг КТ-миелография заменяется МРТ.

При помощи метода контрастирования выявляются интрадуральные, экстра- интрамедуллярные метастазы.

**Выводы.** Данные МРТ-исследования позволяют проводить достаточно точную диагностику медуллобластом задней черепной ямки. Анализ изображений, полученных в трех плоско-

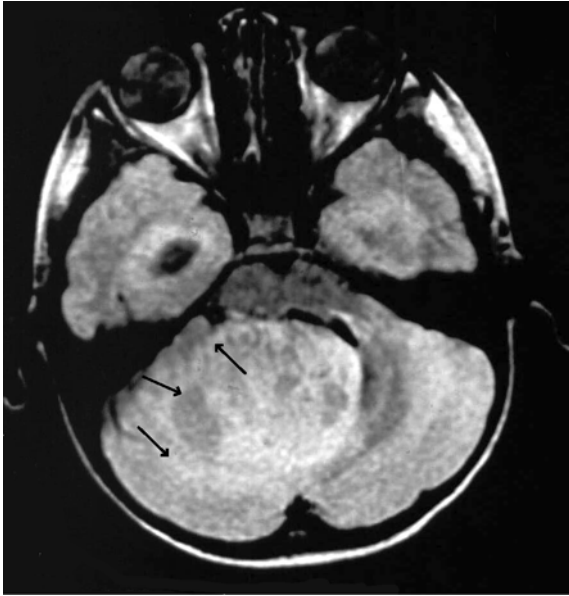


Рис.3. Десмопластическая медуллобластома. На T1-взвешенном изображении после контрастирования определяется опухоль неправильной формы, с неровными и нечеткими краями, с интенсивным, но неоднородным полифокальным контрастированием (стрелки).

стях, дает возможность точно определить локализацию очага, степень его распространения и отношение к стволовым структурам мозга.

Сочетание T<sub>1</sub>- и T<sub>2</sub>-импульсных последовательностей позволяет детально характеризовать структуру опухоли и способствует дифференциальной диагностике медуллобластомы, эпендимомы и астроцитомы.

Введение контрастного вещества помогает уточнить границы опухоли и исключить наличие интракраниальных, а также экстра- и интрамедуллярных метастазов.

В типичных случаях по данным МРТ можно предполагать классический или десмопластический гистологический тип медуллобластомы.

#### Список литературы

1. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. — М.: Видар, 1997.— С.252—288.
2. Barkovich A. James. Pediatric neuroimaging, 2<sup>nd</sup> ed — 1996. — P.662—668.
3. Meyers S.P., Kemp S.S., Tarr R.W. MR imaging features of medulloblastomas// AJR.— 1992.— V.158.—P.865—895.

#### Магнітно-резонансна томографія в діагностиці медуллобластом задньої черепної ямки

Грязов А.Б.

У статті висвітлено результати магнітно-резонансного обстеження пацієнтів з медуллобластомами задньої черепної ямки і можливості цього методу щодо визначення локалізації, розмірів та співвідношення їх з навколишніми мозковими структурами і стовбуром мозку. Визначаються специфічні характеристики структури пухлин, які використовуються як критерії в їх диференціальній діагностиці.

#### Magnetic resonance tomography in diagnostics of medulloblastomas of posterior cranial fossa

Gryazov A.B.

The paper provides the results of magnetic resonance examination given to patients with medulloblastomas and shows that the method can be used in identifying the site of a focus, its size, and tumor relationship with adjacent tissues and brain stem. The paper also outlines specific features of the tumor structure and given magnetic resonance criteria for its differential diagnostics.