

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МОЗЖЕЧКА

С. С. Казакова

Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И. П. Павлова.

В работе представлены результаты изучения анатомической картины мозжечка на основе магнитно-резонансной томографии в аксиальной, сагиттальной и фронтальной проекциях в T1 и T2-взвешенных изображениях 40 пациентов без патологических изменений в структурах головного мозга.

Ключевые слова: анатомия мозжечка, магнитно-резонансная томография, ГОЛОВНОЙ МОЗГ.

В настоящее время ведущим методом («золотым стандартом») распознавания заболеваний головного мозга, в частности мозжечка, является магнитно-резонансная томография (МРТ). Анализ МР-симптоматики предполагает знание анатомических особенностей исследуемого органа. Однако в литературе МРТ анатомия мозжечка представлена недостаточно полно, а порой и противоречиво [2, 3, 6, 7].

Цель исследования. Уточнить МР-томографические изображения мозжечка в сопоставлении с анатомическими данными.

Материалы и методы

Изучены МР-томографические изображения мозжечка 40 пациентов в возрасте от 29 до 60 лет без органических изменений в структурах головного мозга. Среди них было 17 мужчин и 23 женщины. Обследование проводилось на МР-томографе Magnetum фирмы «Siemens» (индукция поля – 1,5 Тл) в режимах T1 и T2-взвешенных изображений в сагиттальной, аксиальной и фронтальной плоскостях. Данные МР-томографии сопоставлены с анатомической картиной мозжечка в срединносагитальном, поперечном и фронтальном разрезах [1, 4, 5].

Обозначения анатомических структур даны в соответствии с Международной анатомической номенклатурой. Вместе с тем, приводятся и термины, широко применяемые в повседневной практике специалистов, занимающихся МРТ.

Результаты и их обсуждение

Мозжечок (малый мозг) на МР-томограммах определяется под затылочными долями полушарий большого мозга, дорсально от моста и продолговатого мозга, и выполняет почти всю заднюю черепную ямку. Участвует в образовании крыши (задней стенки) IV желудочка. Боковые части его представлены двумя полушариями (правым и левым), между ними располагается узкая часть – червь мозжечка. Неглубокие борозды делят полушария и червь на дольки. Поперечник мозжечка значительно больше его передне-заднего размера (9-10 и 3-4см соответственно). Мозжечок отделен от большого мозга глубокой поперечной щелью, в которую вклинивается отросток твердой мозговой оболочки (палатка мозжечка). Правое и левое полушария мозжечка отделяются двумя вырезками (передней и задней), расположенными на переднем и заднем крае, образуя углы. В

черве мозжечка различают верхнюю часть – верхний червь и нижнюю часть – нижний червь, отделенные от больших полушарий бороздками.

По данным МРТ представляется возможным отдифференцировать серое вещество от белого. Серое вещество, располагаясь в поверхностном слое, образует кору мозжечка, а скопления серого вещества в глубине его – центральное ядро. Белое вещество (мозговое тело) мозжечка залегает в толще мозжечка и при посредстве 3-х пар ножек связывает серое вещество мозжечка с головным и спинным мозгом: нижние – идут от продолговатого мозга к мозжечку, средние - от мозжечка к мосту и верхние – от мозжечка к крыше среднего мозга.

Поверхности полушарий и червь мозжечка разделяются щелями на листки. Группы извилин образуют отдельные дольки, которые объединяются в доли (верхнюю, заднюю и нижнюю).

Ядра мозжечка, представляющие скопления серого вещества в толще мозгового тела, на МР-томограммах не дифференцируются.

У нижнего мозгового паруса располагается миндалина. Она соответствует язычку червя. Её короткие извилины следуют спереди назад.

Таким образом, большинство анатомических образований, определяемых на разрезах мозжечка, находят своё отображение и при МРТ.

Анализ МР-томографических данных показал зависимость размеров мозжечка от возраста, пола и краниометрических показателей, что подтверждает сведения, приводимые в литературе [6].

Сопоставление анатомических данных и данных, полученных при МР-исследованиях, представлено на рисунках 1-2.

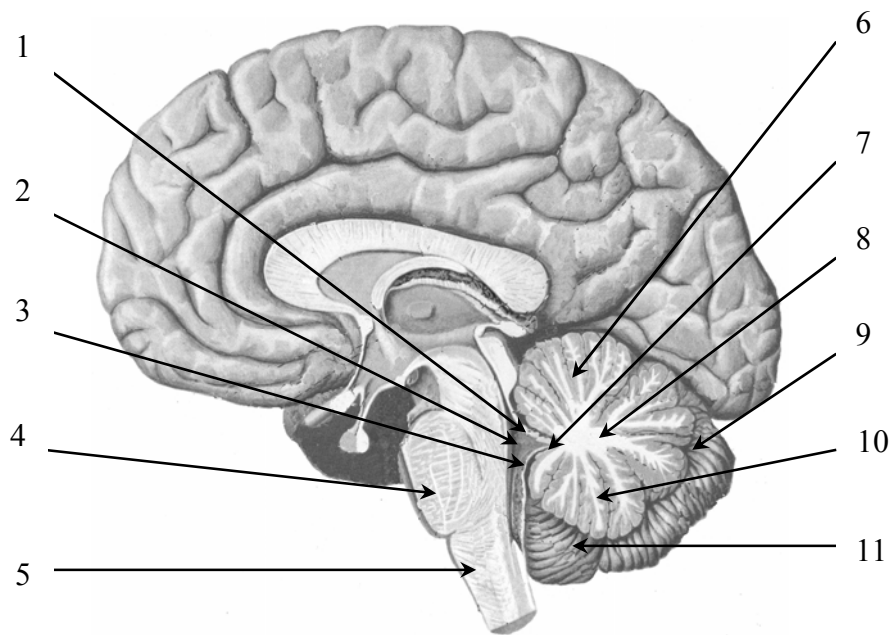


Рис.1а.

Анатомический срез головного мозга по срединной линии в сагиттальной проекции (по Р.Д. Синельникову).

Обозначения: 1 – верхний мозговой парус, 2 – IV желудочек, 3 – нижний мозговой парус, 4 – варолиев мост, 5 – продолговатый мозг, 6 – верхний червь мозжечка, 7 – шатер, 8 – мозговое тело червя, 9 – глубокая горизонтальная щель мозжечка, 10 – нижний червь, 11 –миндалина мозжечка.

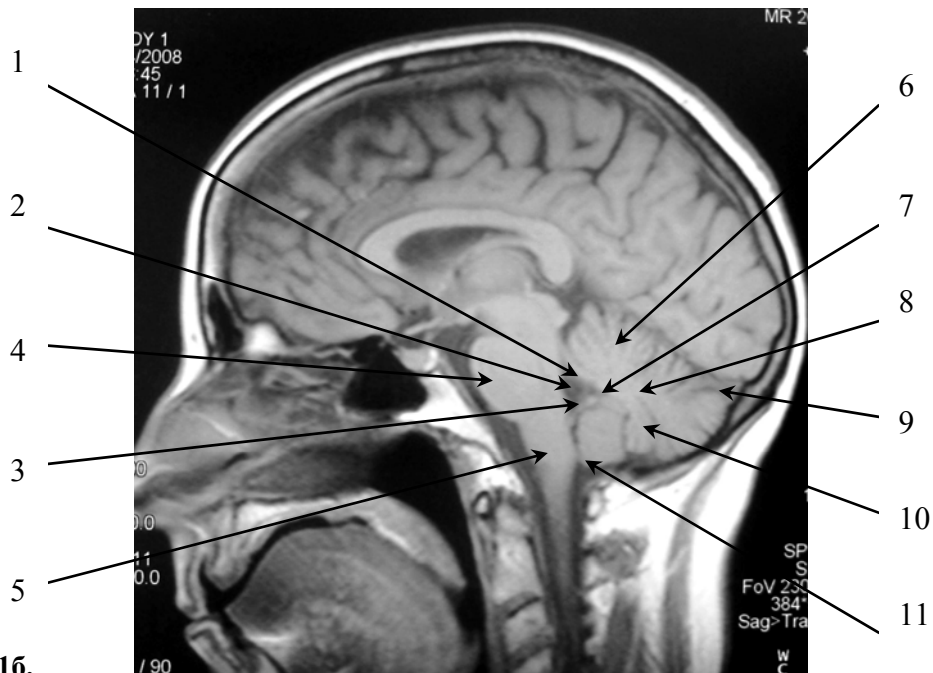


Рис.1б.

Пациентка Д., 55л. МРТ головного мозга в сагиттальной проекции по срединной линии, T1-взвешенное изображение.
Обозначения те же, что и на рис. 1а.

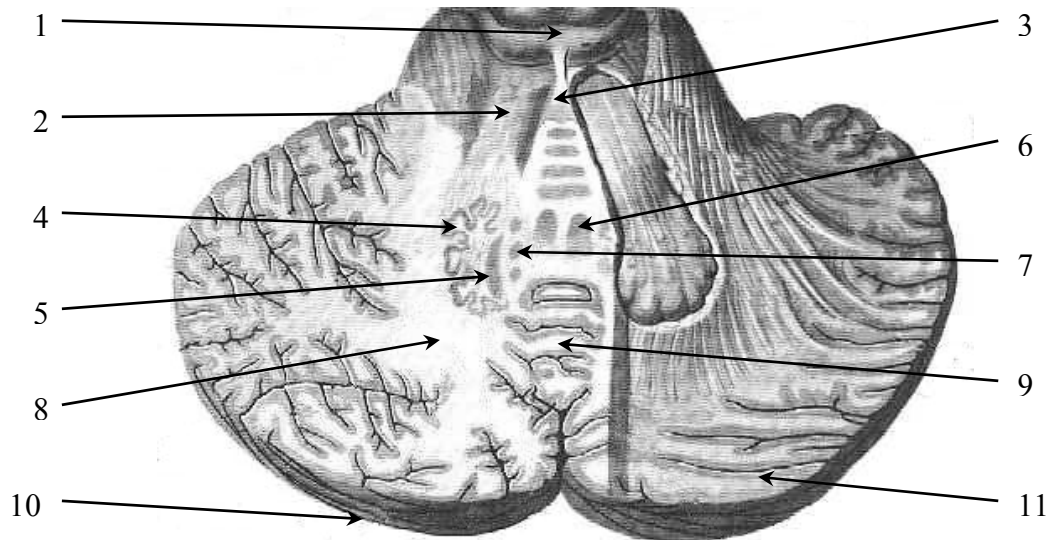


Рис.2а. Анатомический горизонтальный срез мозжечка (по Р. Д. Синельникову).

Обозначения: 1 - мост, 2 - верхняя ножка мозжечка, 3 - IV желудочек, 4 - зубчатое ядро, 5 - пробковидное ядро, 6 - ядро шатра, 7 - шаровидное ядро, 8 - мозговое тело мозжечка, 9 - червь, 10 - правая гемисфера мозжечка, 11 - левая гемисфера мозжечка.

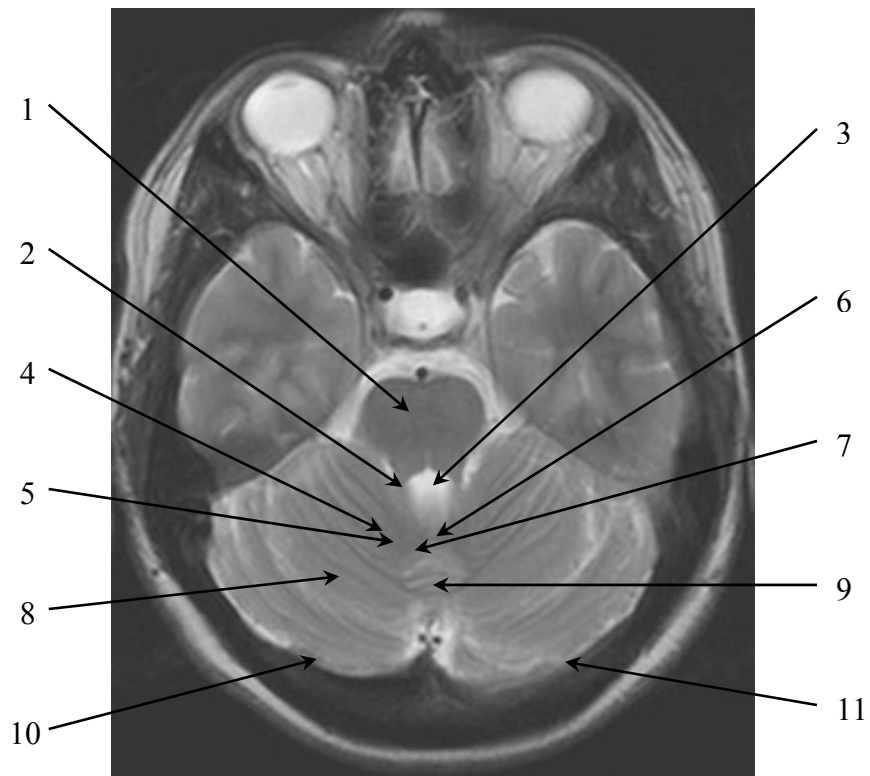


Рис.2Б.
Пациент
ка К., 29
лет. МРТ головного мозга в аксиальной проекции, T2-взвешенное
изображение.
Обозначения те же, что и на рис.2а.

Выводы

МРТ является неинвазивным и высокоинформативным методом визуализации головного мозга. МРТ-картина мозжечка достаточно демонстративна и отображает основные анатомические структуры данного отдела головного мозга. Эти особенности должны учитываться в клинической практике и являться ориентиром при анализе патологических изменений в мозжечке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дуус Петер. Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника / Петер Дуус; под. ред. проф. Л. Лихтермана.- М.: ИПЦ «ВАЗАР-ФЕРРО», 1995.- 400 с.
2. Коновалов А.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии / А.Н. Коновалов, В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин. – М.: Видар, 1997. – 472 с.
3. Магнитно-резонансная томография головного мозга. Нормальная анатомия / А.А. Баев [и др.]. – М.: Медицина, 2000. – 128 с.
4. Сапин М.Р. Анатомия человека М.Р. Сапин, Т.А. Билич. – М.: ГЭОТАРМЕД., 2002. – Т.2 – 335с.
5. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников. – М.: Медицина, 1994. – Т.4. – 71 с.
6. Соловьёв С.В. Размеры мозжечка человека по данным МР-томографии С.В. Соловьёв // Вестн. рентгенологии и радиологии. – 2006. – №1.- С.19-22.
7. Холин А.В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы / А.В. Холин. – СПб.: Гиппократ, 2000. – 192 с.

MAGNETIC-REZONANCE-TOMOGRAPHIC ANATOMY OF CEREBELLUM

S. S. Kazakova

The work presents investigation results of anatomical picture of cerebellum on the basis of magnetic-resonance tomography in axial, sagittal and front views in T1 and T2 weighted images of 40 patients who have no pathological changes in brain structures.