5. Brook C. G. D. Endocrinology / Ed. L. J. DeGroot. — Philadelphia, 1989. — P. 351—362.
6. Frasier S. D. Pediatric Endocrinology / Ed. L. Martini. — 2-nd Ed. — New York, 1989. — P. 171—215.
7. Gluck M., Attanasio A., Speer U. et al. // Horm. Res. — 1992. — Vol. 38. — P. 114—119.
8. Guay A. T. // J. clin. Endocrinol. Metab. — 1987. — Vol. 64. — P. 631—634.
9. Hooghe R., Delhase M., Vergani P. et al. // Immunol. — Today. — 1993. — Vol. 14, N 5. — P. 212—214.
10. Ishibashi M., Kuzuya N., Sawada S. et al. // Endocrinol. Jap. — 1991. — Vol. 38, N 5. — P. 517—522.
11. Kajita K. et al. // Ibid. — N 2. — P. 121—129.
12. Kaplan S. Pediatric Endocrinology. — Philadelphia, 1990. — P. 1—61.
13. Komatsu M. et al. // J. clin. Endocrinol. Metab. — 1988. — Vol. 67. — P. 633—638.
14. Lack E. E. // Arch. Pathol. — 1975. — Vol. 99. — P. 215—219.
15. Mazzone T. et al. // Arch. intern. Med. — 1983. — Vol. 943. — P. 1794—1795.
16. May M. et al. // Clin. Endocrinol. — 1993. — Vol. 38, N 5. — P. 495—500.
17. Mayfield R., Levine G. H., Gordon L. et al. // Amer. J. Med. — 1980. — Vol. 69. — P. 611—623.
18. Mirakian R. et al. // Lancet. — 1986. — Vol. 1. — P. 755—759.
19. Peakman M., Vergani D. // Immunol. Today. — 1994. — Vol. 15, N 8. — P. 345—347.
20. Richtsmeier A. J. et al. // Arch. intern. Med. — 1980. — Vol. 140. — P. 1243—1245.

21. Suqira M. et al. // Diabetes. — 1986. — Vol. 3. — P. 111—114.
22. Underwood L. W. et al. // Williams Textbook of Endocrinology / Eds J. D. Wilson, D. W. Foster. — 8-th Ed. — Philadelphia, 1992. — P. 1079—1138.
23. Zouali M., Kalsi J., Isenberg D. // Immunol. Today. — 1993. — Vol. 14, N 10. — P. 473—476.

Поступила 25.09.95

G.V. Fofanova, V.A. Peterkova, I.V. Kryukova, Yu.M. Keda, V.I. Kandror, A.A. Bulatov, N.P. Goncharov, T.A. Osipova, G.P. Yelizarova, Yu.A. Pankov - SOMATOTROPIC INSUFFICIENCY IN CHILDREN AND ANTIPITUITARY ANTIBODIES AS CHARACTERISTICS OF HUMORAL IMMUNITY IN PATIENTS AND THEIR PARENTS

Summary. Antibodies to adeno-pituitary cell surface antigen (PCSA) were studied in 40 untreated children with idiopathic growth hormone (GH) deficiency to elucidate the role of autoimmune disorders in the pathogenesis of GH deficiency. Antibodies to rat PCSA were assayed by ELISA. PCSA was detected in 15% of patients with GH deficiency, in contrast to that in healthy children and children with autoimmune thyroid diseases. The authors consider that in some cases GH deficiency may be caused by autoimmune hypophysitis. A family study revealed PCSA in 25% of mothers of patients with GH deficiency. In a population of healthy women PCSA was detected in 5.7% cases. Hence, a hereditary background of autoimmune abnormality cannot be completely ruled out.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1996

УДК 616.432-006.55-073.8

О. И. Беличенко, И. И. Дедов, Е. И. Марова, Т. С. Зенкова, М. А. Шария

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ С УСИЛЕННЫМ КОНТРАСТИРОВАНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ АДЕНОМ ГИПОФИЗА

Эндокринологический научный центр (дир. — акад. РАМН И. И. Дедов) РАМН, Институт клинической кардиологии Кардиологического научного центра (дир. — член-корр. РАМН Ю. Н. Беленков) РАМН, Москва

Последнее десятилетие характеризуется бурным внедрением в клиническую практику новейших средств диагностики, в том числе томографии, основанной на явлении ядерного магнитного резонанса (МРТ) [2]. С появлением МРТ-систем в России метод стал доступным для клиницистов и нашел широкое применение в отечественной нейроэндокринологической практике. Однако первоначальный энтузиазм, вызванный неинвазивностью, наглядностью изображения, хорошей дифференцировкой мягких тканей, сменился некоторым разочарованием. Накопился определенный опыт, свидетельствующий об ограниченных возможностях метода, в частности при выявлении микроаденом гипофиза [4, 7—10]. Вместе с тем один из этапов поисков средств улучшения контрастности изображения завершился созданием парамагнитных контрастных веществ на основе солей гадолиния (Gd-DTPA) [11]. Уже на первых порах создание их было направлено на изучение патологических изменений центральной нервной системы [3, 5—7]. В отечественной литературе имеются лишь отдельные подобные сообщения, касающиеся в основном изучения опухолей спинного мозга и крупных новообразований головного мозга [1].

Данное исследование было проведено с целью изучения возможностей использования препарата "Магневист" для оценки состояния sellarной области и его значения для диагностики аденом гипофиза.

Материалы и методы

Обследовано 24 больных (4 мужчин и 20 женщин) в возрасте от 18 до 49 лет с наиболее распространенными заболеваниями гипоталамо-гипофизарной системы и 7 практически здоровых лиц. Общая характеристика обследованных представлена в таблице.

Всем пациентам было проведено МРТ-исследование головного мозга по стандартной методике на магнитно-резонансном томографе "Magnetom-P63" фирмы "Siemens" (Германия), имеющем сверхпроводящий магнит напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. Использовали головную катушку, рабочую частоту 63 МГц. Томографию осуществляли в аксиальной, фронтальной и сагиттальной плоскостях. T₁- и T₂-взвешенные изображения получали с использованием импульсной последовательности спин-эхо с TR 480, TE 14 и TR 2200, TE 80 мс соответственно. Затем путем однократной внутривенной инъекции строго в соответствии с рекомендациями по использованию, предоставленными фирмой "Шеринг" (Герма-

Клиническая характеристика больных

Диагноз	Число обследованных	Пол		Возраст, годы
		м.	ж.	
Макроаденома гипофиза:				
соматотропинома	4	1	3	21—42
пролактинома	5	1	5	19—46
кортикотропинома	1	—	1	28
Микроаденома гипофиза:				
пролактинома	5	—	5	19—33
кортикотропинома	9	—	9	18—36
Здоровые лица	7	1	6	18—38

Рис. 1. Магнитно-резонансные томограммы больной О. с кистозной макрокортикотропиномой, выполненные по стандартной методике (а) и с применением контрастного вещества (б, в).

а — аденома представлена гипointенсивным образованием однородной структуры с четкими ровными контурами; б — четко дифференцируется кистозный и аденоматозный компоненты опухоли; в — на более поздних томограммах аденома имела гиперинтенсивный практически однородный сигнал.

ния), вводили парамагнитное контрастное вещество "Магневист" в дозе 0,2 мл на 1 кг массы тела больного. Дальнейшее исследование включало в себя получение только T_1 -взвешенных изображений. МРТ начинали сразу после введения контрастного вещества и проводили на 1, 3, 5, 7, 9-й (с погрешностями в несколько секунд), 15, 20-й, в некоторых случаях — 30, 35, 45-й минутах исследования.

Объектом изучения являлась сельлярная область больных, у которых на основании клинико-гормональных и инструментальных тестов предполагали наличие опухоли гипофиза. 10 наблюдений верифицированы гистологическими данными операционного материала.

Результаты и их обсуждение

Отправным пунктом исследования явилось изучение накопления магневиста в области гипофиза у здоровых добровольцев. При проведении стандартного МРТ-исследования область гипофиза была представлена образованием с гиперинтенсивной задней долей (нейрогипофиз) и изоинтен-

сивной по отношению к белому веществу мозга передней частью (аденогипофиз) с четкими ровными контурами. Уже на первых томограммах, выполненных после введения магневиста, отмечалось изменение интенсивности сигнала гипофиза, равномерное повышение которого было выявлено на 1—2-й минуте томографирования. К 5-й минуте исследования гипофиз был представлен однородной структурой. После этого отмечалось постепенное равномерное снижение интенсивности сигнала в области гипофиза.

Во всех случаях обнаружение макроаденом гипофиза (10) с использованием стандартной методики не представляло затруднений и, как правило, не противоречило клинической концепции наличия аденомы, основанной на результатах обследования, проведенного до МРТ и включавшего рентгенокраниографию и в отдельных случаях

Рис. 2. Магнитно-резонансные томограммы больной С., выполненные по стандартной методике (а) и после введения парамагнитного контрастного вещества "Магневист" (б—г).

а — создается впечатление о наличии супраселлярного роста, вовлечении в патологический процесс левого кавернозного синуса; б — на том же срезе отмечается улучшение дифференцировки опухоли с параселлярными структурами, в том числе с пазухой основной кости, и кавернозными синусами с компрессией их, без признаков инвазии; в — на следующем уровне томографирования возможна четкая дифференциация опухоли от сохранной (неизменной) ткани гипофиза; отмечается отклонение ножки вправо; г — четко видна инвазия опухоли в основную пазуху.

компьютерную томографию. Аденомы выглядели как образования гипоинтенсивные (рис. 1, а) (кистозные, $n = 3$), изоинтенсивные (рис. 2, а) ($n = 5$) или гиперинтенсивные ($n = 2$) по отношению к белому веществу головного мозга, однородной или неоднородной структуры.

При введении магневиста уже на первых томограммах заметно повышалась интенсивность аденоматозной ткани (зона интереса становилась ярче), максимальное же накопление препарата в опухолевой ткани наступало позднее, чем в здоровой (неизменной) части аденогипофиза, что делало возможным четко определять границы опухоли (рис. 2, в).

При аденомах солидного строения отмечалось равномерное распределение препарата в опухоли (рис. 2, б—г).

Кистозные аденомы, имевшие однородный гипоинтенсивный сигнал при стандартной МРТ (см. рис. 1, а), демонстрировали неоднородность в виде сочетания участков более или менее интенсивной окраски при использовании магневиста (рис. 1, б). Гиперинтенсивным участкам соответствовал аденоматозный компонент опухоли. Накопление контрастного вещества кистозным компонентом опухоли происходило значительно позже, когда образование приобретало практически однородную гиперинтенсивную окраску (рис. 1, в).

Особенно полезно было применение магневиста при макроаденомах с инвазивным ростом. Повышение контрастности между опухолью и окружающими ее параселлярными структурами позволяло четко охарактеризовать степень распространенности аденомы и вовлечение в патологический процесс таких важнейших структур головно-

Рис. 3. Компьютерная томограмма головного мозга больной С.

Аденома гипофиза с параселлярным ростом влево, задний левый клиновидный отросток не визуализируется; создается впечатление об инвазии опухоли кавернозного синуса.

го мозга, как хиазма, кавернозные синусы, основная кость (см. рис. 2, б, в). Последнее обстоятельство наиболее ценно с точки зрения определения способа и объема оперативного пособия.

Приводим пример клинического применения магневиста для МРТ-диагностики макроаденомы гипофиза.

Больная С., 45 лет, поступила в отделение нейроэндокринологии Эндокринологического научного центра РАМН с жалобами на упорные головные боли, общую слабость, нару-

шение менструального цикла по типу опсоменореи, немотивированное чувство тревоги, обидчивость, раздражительность. В детском возрасте перенесла травму головы. Считала себя больной в течение 28 лет, с 17-летнего возраста, когда прекратились менструации; периодически по месту жительства проводилась циклическая гормональная терапия с менструально-подобными реакциями. В 25 лет появились упорные головные боли. В возрасте 33 лет произведена клиновидная резекция яичников по поводу поликистоза. Восстановления менструального цикла не было. Впервые осмотрена эндокринологом в возрасте 44 лет, выявлена галакторея, гиперпролактинемия (2900 мЕд/л), назначался парлодел с хорошим эффектом. При поступлении галакторея ++, уровень пролактина в сыворотке крови 4500 мЕд/л. На рентгенограмме черепа структура костей не изменена, отмечалось увеличение размеров турецкого седла с резко поротичными дном и спинкой. По данным компьютерной томографии — аденома гипофиза, располагавшаяся в левом отделе турецкого седла, левый клиновидный отросток разрушен; высказывалось предположение об инвазии левого кавернозного синуса (рис. 3). При проведении МРТ выявлена супраселлярная аденома гипофиза с инвазией в основную кость и сдавлением левого кавернозного синуса без признаков его прорастания (см. рис. 2). Из протокола трансфеноидальной аденомэктомии: нижняя часть гипофизарной ямки разрушена и вдавалась в просвет основной пазухи, опухоль уходила больше влево в область кавернозного синуса с компрессией последнего.

В группе больных с микроаденомами ($n = 14$) гипофиза последние были выявлены при стандартном МРТ-исследовании лишь в 6 случаях (1-я группа). При этом микроаденомы были представлены гипоинтенсивными образованиями размером от 3 до 7 мм, располагавшимися в центральной (2) или латеральных (4) частях передней доли гипофиза (рис. 4, а). В остальных 8 наблюдениях (2-я группа) визуализация микроаденомы была затруднена, отмечалась лишь неоднородность структуры и/или нечеткость контуров гипофиза; в 2 наблюдениях гипофиз был представлен образованием практически однородной структуры.

Рис. 4. Магнитно-резонансные томограммы головного мозга больной К. с микропролактиномой, выполненные по стандартной методике (а) и методом усиленного контрастирования (б).

а — визуализация опухоли была затруднительна; б — гиперинтенсивный участок в верхнелатеральной части гипофиза соответствует микроаденоме гипофиза.

После введения контрастного вещества уже в первые 60—90 с томографирования во всех наблюдениях 1-й группы и в 6 наблюдениях 2-й группы (4 кортикотропиномы и 2 пролактиномы) микроаденомы выглядели как участки пониженной интенсивности сигнала по сравнению с гиперинтенсивными сигналами от нормальной ткани гипофиза и белого вещества головного мозга, успевшими накопить контрастное вещество. По мере накопления препарата аденомами они становились ярче, в то время как неизменная гипофизарная ткань, теряя контраст, становилась темнее (рис. 4, б).

Таким образом, благодаря разнице в скорости накопления контрастного вещества (и как следствие в изменении интенсивности сигнала) здоровой тканью гипофиза и аденомой было достигнуто заметное улучшение контрастности МРТ-изображения микроаденом.

Мы не использовали специальную измерительную технику для количественной характеристики контрастности, при оценке изображений давали только качественное определение контраста. В результате ретроспективного анализа МР-томограмм разных групп больных мы не отметили какой-либо разницы в интенсивности накопления магневиста различными по гормональной активности опухолями, что, скорее всего, определяется особенностями кровоснабжения.

Разработаны методические аспекты применения контрастного вещества при МРТ: нормальная ткань гипофиза демонстрирует максимальное накопление препарата уже на первых томограммах, полученных сразу после введения контрастного вещества, аденомы при этом гипоинтенсивны. На более поздних томограммах отмечается повышение интенсивности сигнала аденом по сравнению с нормальной тканью гипофиза, параселлярными структурами и белым веществом головного мозга.

Выводы

1. Использование магневиста существенно улучшает контрастность изображения параселлярных структур мозга как в норме, так и при на-

личии патологических изменений; применение парамагнитных контрастных веществ позволяет проводить МРТ-диагностику аденом гипофиза на новом и качественно более высоком уровне, повышая информативность исследования.

2. При использовании магневиста для оценки состояния sellarной области наиболее информативными с точки зрения выявления и характеристики собственно аденом гипофиза являются T_1 -взвешенные изображения, выполненные в раннем периоде после внутривенного введения препарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пронин И. Н., Корниченко В. Н. // Вестн. рентгенол. — 1994. — № 2. — Приложение. — С. 17—22.
2. Bloch F. et al. // Phys. Rev. — 1946. — Vol. 70. — P. 460.
3. Breger R. K., Papke R. A., Pojunas K. W. et al. // Radiology. — 1987. — Vol. 163. — P. 427—429.
4. Carsin M., Carsin-Nicol B., Rolland Y. et al. // Amer. J. Neuroradiol. — 1990. — Vol. 17. — P. 255—275.
5. Claussen C., Laniado M., Kazner E. et al. // Neuroradiology. — 1985. — Vol. 27. — P. 164—171.
6. Curati W., Graif M., Kingsley D. et al. // Radiology. — 1986. — Vol. 158. — P. 447—451.
7. Dwyer A. J., Frank J. A., Doppman J. L. et al. // Ibid. — 1987. — Vol. 163. — P. 421—426.
8. Macpherson P., Hadley D. M., Teasdale E., Teasdale G. // Neuroradiology. — 1989. — Vol. 31, N 4. — P. 293—298.
9. Newton D. R., Dillon W. P., Norman D. et al. // Amer. J. Nucl. Radiol. — 1989. — Vol. 10, N 5. — P. 949—954.
10. Shiga H., Momoshima S., Kayama H., Ushioda T. // Neuroradiology. — 1991. — Vol. 33, Suppl. — P. 302.
11. Weinmann H. J. et al. // Amer. J. Roentgenol. — 1984. — Vol. 142. — P. 619.

Поступила 10.07.95

O.I. Belichenko, I.I. Dedov, Ye.I. Marova, T.S. Zenkova, M.A. Shar-iyeva - INCREASED CONTRAST MAGNETIC IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF HYPOPHYSEAL ADENOMA

Summary. Magnevist (Schering, Germany) was tried for magnetic imaging using Magnetom-P63 (Siemens) superconducting magnetic resonance system at a magnetic field intensity of 1.5 T. Magnetic imaging of the brain was carried out in 24 patients with hypophyseal adenomas before and after intravenous injection of Magnevist. Use of this agent helped more distinctly differentiate between adenoma tissue and the adjacent parasellar structures of the brain, thus appreciably improving the quality of diagnosis of hypophyseal adenoma by magnetic imaging. Recommendations on the use of Magnevist for examination of the sellar region by magnetic imaging are offered.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1996

УДК 616-007.21-055.5/7-053.2:616.154:577.175.322]-07

Э. П. Касаткина, Г. В. Ибрагимова, Э. М. Солтаханов

СЕКРЕЦИЯ ГОРМОНА РОСТА У ДЕТЕЙ С СЕМЕЙНОЙ НИЗКОРОСЛОСТЬЮ

Кафедра эндокринологии детского и подросткового возраста (зав. — проф. Э. П. Касаткина) Российской медицинской академии последипломного образования Минздравмедпрома Российской Федерации, Москва

В настоящее время одной из актуальных проблем детской эндокринологии является низкорослость, которая может быть обусловлена как конституциональными особенностями развития ребенка, так и эндокринной или соматической патологией.

В последние годы были разработаны эффективные методы заместительной гормональной терапии эндокринно-зависимых вариантов задержки роста, обусловленных соматотропной недостаточностью (церебрально-гипофизарного нанизма,

изолированного дефицита гормона роста — ГР, синдрома Ларона и др.). В то же время проблема коррекции низкорослости, обусловленной конституциональными особенностями развития, остается нерешенной, несмотря на то что в 90% случаев у детей, обращающихся по поводу задержки роста, ее причиной являются именно особенности конституции. Современные данные литературы по вопросу о характере секреции ГР у детей с "нормальной" низкорослостью немногочисленны и противоречивы: одни авторы ука-